

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

PROPOSTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR ORIENTADA AO
DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA CRÍTICA

ANDREA MEDINA DE SENA TORRES

RIO DE JANEIRO
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
CENTRO DE TECNOLOGIA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA PARA O
DESENVOLVIMENTO SOCIAL - PPGTDS**

**PROPOSTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR ORIENTADA AO
DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA CRÍTICA**

Andrea Medina de Sena Torres

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação de Tecnologia para o Desenvolvimento Social, NIDES, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Tecnologia para o Desenvolvimento Social.

Área de concentração: Trabalho e Formação Politécnica

Orientador: Professor Antônio Cláudio Gómez de Souza

Rio de Janeiro
Setembro de 2018

CIP - Catalogação na Publicação

T693p Torres, Andrea Medina de Sena
Proposta de Ensino Interdisciplinar orientada ao
desenvolvimento da Consciência Crítica / Andrea
Medina de Sena Torres. -- Rio de Janeiro, 2018.
139 f.

Orientador: Antônio Cláudio Gómez de Souza.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Núcleo Interdisciplinar para o
Desenvolvimento Social, Programa de Pós-Graduação em
Tecnologia para o Desenvolvimento Social, 2018.

1. Curiosidade Crítica. 2. Pedagogia da Pergunta.
3. Metodologia Participativa. 4. Ensino de história.
5. Interdisciplinaridade. I. Souza, Antônio Cláudio
Gómez de, orient. II. Título.

PROPOSTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR ORIENTADA AO
DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA CRÍTICA

Andréa Medina de Sena Torres

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação de Tecnologia para o Desenvolvimento Social, NIDES, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Tecnologia para o Desenvolvimento Social.

Área de concentração: Trabalho e Formação Politécnica

Aprovada em

Prof. Dr. Antônio Cláudio Gómez de Souza (Orientador) – NIDES/UFRJ

Prof. Dr. Flávio Chedid Henriques – NIDES/UFRJ

Prof. Dr. Paulo César Maia – NIDES/UFRJ

Prof. Dr. José Carlos Oliveira – HCTE/UFRJ

Rio de Janeiro
Setembro de 2018

AGRADECIMENTOS

O estudo que apresento agora, na forma desta dissertação de mestrado, não poderia existir sem o apoio das pessoas e instituições às quais ofereço meu profundo agradecimento.

À minha família, que me amparou a cada passo com tanto afeto. A meu amado companheiro de toda a vida, Ricardo Jullian, agradeço por toda sua incrível energia; a Pedro, Ana Terra e Mariana, meus amorosos filhos, por seus desempenhos e talentos, sempre me inspirando a ser mais. À minha querida irmã Alice, por seu entusiasmo, agradeço. E à minha irmã do coração, Mônica Braga, obrigada pela generosa acolhida quando tanto necessitei.

Profundamente, agradeço a toda a dedicação e paciência de meu caro orientador, professor Antônio Cláudio Gómez de Souza, pois sua amizade, conhecimento e suave sentido de humor me fortaleceram no superar dos difíceis momentos que rondaram a elaboração desta dissertação.

À querida amiga e professora Ana Cristina Moraes da Costa, agradeço por empreender esta aventura comigo, por ofertar sua larga experiência docente a todo o processo, com seus alunos e alunas, aos quais também sou muito grata por seguirem curiosos até o final.

Também à estimada e determinada amiga Sabine Mendes Moura pela dedicada revisão a este texto.

Aos colegas da turma de 2016, por tudo que aprendemos uns com os outros, pelo tanto que nos apoiamos e inspiramos, agradeço. E à Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, principalmente ao seu Núcleo Interdisciplinar de Desenvolvimento Social – NIDES, seu corpo técnico e professores oportunizando este estudo, valorado na excelência de seus cursos e dedicação docente.

Ao Laboratório de Informática para a Educação, meu agradecimento se estende desde seu início, que acompanhei, até os dias atuais; aos profissionais, estudantes bolsistas e voluntários, assim como aos demais professores, pela dedicação permanente ao ensino, extensão e pesquisa em educação para um futuro melhor.

Também e especialmente, agradeço à memória do professor José Basílio Cubero Allende por seu entusiasmo dedicado e sustentado, ao longo de tantos anos e lugares, a uma formação educacional emancipadora do indivíduo e orientada ao coletivo, instigando-nos e desafiando-nos frente ao individualismo e a coisificação crescente.

E, unindo todos os pontos, agradeço a meu mestre Silo, por tudo.

RESUMO

A presente dissertação avalia a formulação e a implementação de uma proposta interdisciplinar de ensino fundamentada nos princípios pedagógicos de Paulo Freire (1996) para o desenvolvimento da consciência crítica. Seus elementos norteadores são a dialogicidade, a validação das falas de estudantes e a determinação do ato de perguntar para a promoção da critiquização da curiosidade. Na ação interdisciplinar entre História e Biologia, em duas turmas de ensino médio de uma escola pública estadual, as disciplinas são indagadas sobre a manutenção de seus conteúdos coercivos e questionadas na construção da consciência histórica como sinônimo de consciência crítica, ressaltando a matriz etnocêntrica na base da formação da identidade pessoal e coletiva (RÜSEN, 2012). Por meio de pesquisa qualitativa de caráter participativo, inspirada nos princípios da Pesquisa-ação (THIOLLENT, 1986) e em planejamento construído em conjunto com a professora-regente das turmas, esta proposta de ensino trouxe a estudantes a reflexão sobre o lugar social das narrativas históricas na Ciência, como estímulo a superação de tais elementos culturalmente introjetados. Como tendência crescente nos dados, a análise indicou a superação de movimentos discursivos alinhados à consciência ingênua e a posicionamentos de senso comum, apontando ao desenvolvimento da curiosidade crítica.

Palavras chave: Curiosidade Crítica, Pedagogia da Pergunta, Metodologia Participativa, Ensino de história, Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

The present dissertation evaluates the formulation and implementation of an interdisciplinary teaching proposal based on the pedagogical principles of Paulo Freire (1996) for the development of critical consciousness. In the interdisciplinary action between History and Biology, within two high school class groups at a public state school, both subjects are argued on the maintenance of their coercive contents and questioned on the construction of historical consciousness as a synonym for critical consciousness, highlighting the ethnocentric matrix embedded in the formation of personal and collective identities (RÜSEN, 2012). By means of a participative qualitative research, inspired by the principles of Action Research (THIOLLENT, 1986) and in planning which was co-constructed with the teacher in charge for the class groups, this teaching proposal has offered students the opportunity of reflecting upon the social place of historical narratives on Science, as a stimulus for overcoming such culturally imposed elements. As rising data tendency, analysis has shown the process of overcoming discursive movements aligned to the category of naive consciousness and common sense positioning, indicating the development of critical consciousness.

Keywords: Critical Curiosity, Pedagogy of the Question, Participatory Methodology, History Teaching, Interdisciplinarity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. “Darwin Macaco”	65
Figura 2. A evolução do homem	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Dinâmica das categorias durante atividades de desestabilização	70
Gráfico 2. Dados do gráfico 1 somados aos dados da atividade de pesquisa escolar	71
Gráfico 3. Dinâmica comparativa das categorias	81
Gráfico 4. Dinâmica das categorias (sem incluir os momentos iniciais e finais da pesquisa). 82	

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Categorias de pesquisa, segundo a revisão de literatura em Freire (1996).....	43
Quadro 2. Resumo das atividades pedagógicas por data, encontro, momento e descrição.....	51
Quadro 3. Nova opção surgida dos dados: ambiguidade frente à tecnologia.....	53
Quadro 4. Enunciado da questão 4.....	58
Quadro 5. Enunciado da questão 5.....	60
Quadro 6. Enunciado da questão 6.....	63
Quadro 7. Enunciado da questão 7.....	66
Quadro 8. Enunciado da questão 8 (com observações de campo).....	68
Quadro 9. Enunciado da questão 10.....	72
Quadro 10. Enunciado da questão 11.....	74
Quadro 11. Enunciado da questão 12.....	76
Quadro 12. Comparativo – justificativa de temas e momento de realização da pesquisa.....	80
Quadro 13. Mudanças de ponto de vista a partir do engajamento com perguntas.....	84
Quadro 14. Tendências à critiquização.....	86
Quadro 15. Tendências observadas ao longo da aplicação da proposta de ensino (movimentos de resistência e critiquização).....	88

LISTA DE FRAGMENTOS

Fragmento 1. Questão 3 – tendências/curiosidade ingênua.....	54
Fragmento 2. Questão 3 – “tecnologia metafísica”/curiosidade ingênua.....	54
Fragmento 3. Questão 3 – resposta ambígua/curiosidade ingênua.....	55
Fragmento 4. Questão 3 – “inversão de valores”/ curiosidade ingênua.....	55
Fragmento 5. Questão 3 – tecnologia como “mau negócio”/curiosidade ingênua.....	55
Fragmento 6. Questão 3 – resposta vaga/curiosidade ingênua.....	56
Fragmento 7. Questão 3 – resposta não relacionada/curiosidade ingênua.....	56
Fragmento 8. Questão 3 – exemplo de resposta de categorização imprecisa.....	56
Fragmento 9. Questão 3 – exemplo de resposta emblemática da categoria resistência.....	57
Fragmento 10. Questão 3 – exemplos de respostas categorizadas como resistência ao senso comum.....	57
Fragmento 11. Questão 4 – da curiosidade ingênua à resistência.....	59
Fragmento 12. Questão 4 – exemplos de reação diante da desestabilização.....	59
Fragmento 13. Questão 5 – tendências a ahistoricização.....	60
Fragmento 14. Questão 5 – elementos religiosos.....	61
Fragmento 15. Questão 5 – engajamento com a dúvida.....	61
Fragmento 16. Questão 5 – surgimento da etapa de superação I.....	62
Fragmento 17. Questão 5 – surgimento da etapa de superação II.....	62
Fragmento 18. Questão 5 – exemplo de resistência não analítica.....	62
Fragmento 19. Questão 6 – posicionamento de reafirmação de valores tradicionais.....	64
Fragmento 20. Questão 6 – exemplos de superação em direção à crítica.....	64
Fragmento 21. Questão 7 – crítica atrelada ao enunciado da questão.....	66
Fragmento 22. Questão 7 – crítica para além do enunciado.....	66
Fragmento 23. Questão 7 – debate com posição divergente.....	67
Fragmento 24. Questão 7 – relações com a contemporaneidade.....	67
Fragmento 25. Questão 8 – exemplo de critiquização.....	69
Fragmento 26. Questão 8 – exemplos de respostas mais descritivas.....	69
Fragmento 27. Questão 8 – reflexões sobre a parcialidade discursiva.....	69
Fragmento 28. Questão 8 – desconforto gerado pela dúvida.....	69
Fragmento 29. Questão 10 – diferenciação influenciável.....	72
Fragmento 30. Questão 10 – reflexões sobre influências recebidas.....	73

Fragmento 31. Questão 10 – indícios de distanciamento analítico.....	73
Fragmento 32. Questão 11 – ensaios de crítica.....	74
Fragmento 33. Questão 11 – exemplo de processo crítico completo.....	75
Fragmento 34. Questão 11 – exemplo de crença reativa.....	75
Fragmento 35. Questão 12 – possível associação de temas – evolução, origens, antepassados comuns.....	77
Fragmento 36. Questão 12 – crítica à hipocrisia.....	77
Fragmento 37. Questão 12 – exemplo de análise, crítica e opinião.....	77
Fragmento 38. Questão 12 – tendência à não polemização.....	77
Fragmento 39. Questão 12 – questionamento sem relação com a própria realidade.....	78
Fragmento 40. Questão 12 – a questão da vergonha.....	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
NIDES	Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social
LipE	Laboratório de Informática para a Educação
CAPd	Cadernos de Atividades Pedagógicas de Atividades Autorreguladas
RHLA	Regional Humanista Latinoamericana
BAPU	Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai (encontro regional RHLA Cone-sul)
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador

SUMÁRIO

1	<u>INTRODUÇÃO.....</u>	<u>16</u>
2	<u>PROBLEMATIZANDO O ENSINO DE HISTÓRIA: JUSTIFICATIVA PARA O ESTUDO.....</u>	<u>20</u>
2.1	OBJETIVOS DO ESTUDO.....	29
2.2	DESCRIÇÃO DA PROPOSTA DE ENSINO NA PROMOÇÃO DA CONSCIÊNCIA CRÍTICA.....	30
3	<u>EMBASAMENTO TEÓRICO-METODOLÓGICO.....</u>	<u>34</u>
3.1	BASES TEÓRICAS DA PESQUISA.....	34
3.2	ESCOLHA DO MÉTODO DE PESQUISA.....	39
3.2.1	A FASE EXPLORATÓRIA.....	41
3.2.2	O TRABALHO DE CAMPO.....	41
3.2.3	AS CATEGORIAS DE PESQUISA.....	42
3.3	O CONTEXTO SÓCIO-EDUCACIONAL: CONHECENDO O CAMPO DE ESTUDO.....	43
3.4	A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR E O ENSINO PARA A APRENDIZAGEM CRÍTICA.....	46
3.5	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS.....	50
4	<u>REFLETINDO SOBRE FALAS DE ESTUDANTES: A INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....</u>	<u>53</u>
4.1	ENCONTRO 1.....	53
4.2	ENCONTRO 2.....	58
4.3	ENCONTRO 3.....	64
4.4	ENCONTRO 4.....	71
4.5	ENCONTRO 5.....	73
4.6	ENCONTRO 6 E SEGUNDO MOMENTO DO ENCONTRO 3.....	78
5	<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</u>	<u>83</u>
6	<u>REFERÊNCIAS.....</u>	<u>89</u>
7	<u>ANEXOS.....</u>	<u>92</u>
7.1	ANEXO I – QUADRO DE ANÁLISE DOS DADOS DE PESQUISA.....	92
7.2	ANEXO II – SLIDES DA APRESENTAÇÃO ELETRÔNICA EM APOIO À PESQUISA ESCOLAR.....	138
7.3	ANEXO III – FRAGMENTOS DE DUAS CARTAS DE DARWIN.....	139

Dedico este estudo à memória de minha mãe Clícia Medina, assim como aos demais professores da rede pública Estadual do Rio de Janeiro que lutam diariamente pela construção de uma educação pública, laica, democrática, contra-hegemônica, gratuita e de qualidade para todos.

Introdução

No presente trabalho, propomo-nos a investigar se a História da Ciência pode, em uma abordagem interdisciplinar, promover aquilo que entendemos como aprendizado para a crítica. Baseamo-nos, prioritamente, nos princípios do educador brasileiro Paulo Freire (1996), para, em conjunto com uma professora de Biologia do ensino médio público, elaborarmos uma proposta de ensino que atendesse a essa direção e nos dispusemos a acompanhá-la, examinando e analisando o desenvolvimento e implementação dessa proposta junto à comunidade escolar em questão. A História da Ciência, contextualizada pelas ideias do pensador Jörn Rüsen (2012), foi contraposta, interdisciplinarmente, ao conteúdo programático de trabalho das ciências biológicas, entendidas aqui em seu escopo de disciplina escolarizada.

A motivação para este estudo surgiu a partir de nossa inserção histórica de ativismo junto a organizações como a Regional Humanista Latinoamericana (RHLA), que integra partidos políticos e organizações sociais com ideais humanistas em todos os países da América Latina. A RHLA promoveu em Assunção, Paraguai, nos dias 4, 5 e 6 de março de 2005, seu primeiro Encontro Cone-Sul – Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai (BAPU), objetivando criar uma agenda comum de atividades em função da integração dos povos da região, em um processo de crítica à concepção dominante, que privilegia a circulação do Capital em detrimento às demandas populares.

Conforme o noticiado no site do Jornal Pravda¹, esse 1º Encontro Regional Cone Sul pretendia tratar dos problemas e possibilidades dos países em questão,

como as disputas econômicas do Mercosul, o futuro do complexo aquífero, entre outros temas, apontando para uma integração coerente e solidária dos países envolvidos. Para isso, estão sendo organizadas ‘mesas de trabalho temáticas’, para facilitar o intercâmbio de ideias e a consolidação de propostas de ação comuns.

A partir de nossa vivência de relatoria na mesa de trabalho destinada aos Direitos Humanos, resgatamos o enquadre histórico em que posicionamos este estudo. Durante os debates, era como ouvirmos paraguaios denunciarem a grilagem dos “brasiguaios²”, e o desinteresse criminoso das autoridades de fronteira. No calor das denúncias, o “conflito de 1864” seguia bem vivo e nossa delegação foi nomeada de “esses brasileiros assassinos”.

1 Mais informações em : <http://port.pravda.ru/news/cplp/brasil/19-02-2005/7246-0/>, acesso em 26/09/2017

2 No sentido das tensões entre os habitantes na fronteira Brasil/Paraguai, onde “os conflitos envolvendo ”brasiguaios” e camponeses não se resumem à disputa pela terra: estão relacionados à destruição florestal e uso de agrotóxicos nas lavouras de soja, bem como ao confronto político entre camponeses e prefeitos “brasiguaios” (NASCIMENTO, 2014).

Os participantes deste país-irmão se referiam à “Guerra do Paraguai”, incidente ao qual, provavelmente, tivemos acesso pela primeira vez em alguma aula de História, em algum momento da década de 1970. Apesar de que, em 2005, na ocasião da experiência resgatada, a revisão historiográfica de Leon Pomer (1980), em seu livro *A Guerra do Paraguai – Grande negócio*, já estivesse popularizada, também é verdade que esta mudança havia passado longe das classes de ensino fundamental, onde o ufanismo nacionalista vigorava como discurso, afinado à visão da ditadura militar e seus heróis.

Assim, conteúdos de formação escolar sobre o conflito nos eram apresentados de forma parcial, deslocados de qualquer contato com a realidade vivenciada, e nada nos havia preparado para a crueza da realidade, com sua evidente eugenia social. Não queremos sugerir que algum tipo de formação escolarizada possa superar a experiência prática do conflito, nem tampouco suplantar o sentido transgressor de fóruns e lutas sociais. No entanto, o incidente nos sugeria um questionamento para pesquisa: Como alguém poderia chegar a desenvolver a crítica necessária ao questionamento de informação arbitrária, considerando que os ambientes, currículos e metodologias acabam reproduzindo o individualismo, a exploração e a teologia da prosperidade?³

Essa questão tem enorme impacto político em nossas vidas e, em alguma medida, temos atuado no sentido de comprometer a práxis docente com a luta por uma educação emancipadora. Nossa experiência profissional e militante tem ocorrido por meio da atuação em diferentes projetos de caráter educacional e de extensão universitária. Destacamos, no sentido da orientação de nossa prática docente, a participação nos círculos de formação de professores do Laboratório de Informática para a Educação – LIpE/NIDES/UFRJ⁴. Nesses encontros, a metodologia é fundamentada na dialogicidade, que nos propõe a refletir sobre nossa experiência didática, desafiando-nos a descobrir, na própria ação pedagógica, aquilo que nos submete, reconhecendo que:

Somente quando os oprimidos descobrem, nitidamente, o opressor, e se engajam na luta organizada por sua libertação, começam a crer em si mesmos, superando, assim, sua “convivência” com o regime opressor. Se esta descoberta não pode ser feita em nível puramente intelectual, mas da ação, o que nos parece fundamental é que esta não se cinja a mero ativismo, mas esteja associada a sério empenho de reflexão, para que seja práxis (FREIRE, 1996, p. 56).

3 Sobre a teologia da prosperidade “Dentro da estrutura do evangelho do “declare e tome posse”, é sua própria culpa de ser pobre, doente, infeliz, uma vez que você claramente não teve fé ou força suficientes para pedir a Deus uma vida melhor” (GARRARD-BURNETT, 2011, p. 178).

4 LIpE/NIDES/UFRJ: LIpE – Laboratório de Informática para a Educação, um programa de extensão universitária, da Escola Politécnica, vinculado ao NIDES – Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social da UFRJ.

A ação pedagógica se converte em luta contra o opressor, em nós e no outro, mas só avançamos a partir da convicção em nossa capacidade de liberação pessoal e coletiva, à medida que nos “vejamos como capazes de pensar certo” (FREIRE, 1996, p. 56). A experiência junto ao LipE reforçou, em nós, a importância de considerarmos a tecnologia como ferramenta na ação pedagógica, reconhecendo que, na atual configuração da sociedade capitalista, recursos tecnológicos são, muitas vezes, convertidos em recursos simbólicos e práticos de opressão.

Nesse sentido, buscamos desenhar atividades a partir das quais o ciclo de critiquização descrito por Paulo Freire pudesse ser amparado pela mediação com objetos tecnológicos que ganhariam utilidade consciente à medida que a conscientização crítica ocorresse. Buscamos, ainda, desestabilizar o paradigma da cultura escolar, em que se insere toda e qualquer atividade proposta neste campo de pesquisa, por meio do deslocamento de alunas, alunos, professora e pesquisadora a novas configurações de sala e novos espaços escolares – incluindo o laboratório de informática.

Considerando o conceito de dialogicidade freiriana⁵, que nos propõe a pesquisa participativa para a obtenção dos dados, optamos por nos inserir no campo da pesquisa qualitativo-participativa, inspirada por metodologias como a da Pesquisa-ação (THIOLLENT, 1986), entendendo que a investigação aqui realizada como amplamente agregadora e inclusiva no que tange a co-construção de conhecimento. Ao final do processo, recorreremos a gráficos que não pretendem ser indicadores quantitativos precisos do processo – algo que fugiria ao escopo e intenção da metodologia aqui adotada – mas recursos de visualização das tendências de crítica observadas ao longo da implementação da proposta de ensino.

Para apresentar o percurso de pesquisa, propomo-nos a, no capítulo dois, descrever a formulação e a implementação da proposta de ensino analisada neste trabalho, aprofundando-nos na teoria freiriana e delineando nossos objetivos. Descrevemos este intento, no qual disputamos, a partir das visões de senso comum de estudantes do ensino médio, os elementos que estimulam sua criticidade, em oposição aos que interferem no desenvolvimento de sua curiosidade (FREIRE; FAUNDEZ, 1985). Nesse sentido, indicamos o ato de perguntar como

⁵ Paulo Freire (1996) estabelece os parâmetros para uma relação dialógica no processo de ensino-aprendizagem, não submetida aos “cuidados alienadores de um tipo especial e cada vez mais ameaçadoramente comum de mente que venho chamando burocratizada”. Ele diz que “não há inteligência – a não ser quando o próprio processo de inteligir é distorcido – que não seja também comunicação do inteligido. A grande tarefa do sujeito que pensa certo não é transferir, depositar, oferecer, doar ao outro, tomado como paciente de seu pensar, a intelegibilidade das coisas, dos fatos, dos conceitos. A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de inteligir, desafiar o educando com quem se comunica e a quem comunica, produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado. Não há intelegibilidade que não seja comunicação e intercomunicação e que não secomunica, produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado. Não há intelegibilidade que não seja comunicação e intercomunicação e que não se funde na dialogicidade. O pensar certo por isso é dialógico e não polêmico”(id, p. 17).

eixo de toda nossa ação pedagógica que, em um ambiente dialógico de confiança recíproca, torna-se capaz de validar suas falas, favorecendo sua expressividade.

No capítulo três, refletimos com Rüsen (2012), dentre outros autores, sobre as bases teóricas que sustentariam a aplicação da História da Ciência como viés de criticização em nossa proposta interdisciplinar de ensino. Sustentamos que alunos e alunos, observando o lugar social desde onde as narrativas da História da Ciência e das escolhas sociais são formadas, tornam-se capazes de divisar conteúdos de identidade, analisar, relacionar e formular sua crítica própria à realidade, levando em conta questões como a interculturalidade e o etnocentrismo.

Apresentamos, também, um panorama mais descritivo do campo de estudo, amparados pelos “ciclos de pesquisa” definidos por Maria Cecília de Souza Minayo (2001), momento em que observamos o contexto socioeducacional da escola em seus aspectos mais tangíveis do prédio e infraestrutura, bem como em seus aspectos intangíveis, que incluem as complexas relações interpessoais entre educadores, gestores e corpo estudantil. Apresentamos os ritmos, contornos e conteúdos da proposta interdisciplinar, que vai além de uma forma participativa e se traduz em estilo na relação com alunas e alunos, apresentada através das inserções de suas falas. Discutimos, ainda, nossa opção pela análise de conteúdo categorial temática, proposta por Bardin (1977), para seguirmos com rigor e detalhe na interpretação dos dados, sem perdermos sua dimensão social.

O capítulo quatro está dedicado a apresentar a forma de coleta, análise e interpretação dos dados de pesquisa. No capítulo cinco, apresentamos as considerações finais do estudo, acompanhando a evolução da proposta de ensino para a crítica e aproximando-nos da resposta à questão inicial.

Capítulo 2 – Problematicando o ensino de história: justificativa para o estudo

A ditadura civil-militar no Brasil durou mais de 20 anos. O período fragilizou o campo de luta na educação com o desaparecimento, tortura e assassinato de muitos educadores – defensores da escola de qualidade, laica, pública, gratuita, da justiça social e dos direitos humanos que exerciam seu ofício em função da emancipação social. A superação da ditadura militar deu-se com a promulgação da Constituição de 1988, a chamada “Constituição Cidadã”, que possibilitou a retomada de avanços associados, em linhas gerais, à relativa distribuição de renda e à ampliação dos direitos das minorias sociais.

Entretanto, atualmente, podemos observar a derrocada dos direitos alcançados em 1988, já que tanto o pensamento quanto as práticas conservadoras avançam nas engrenagens das leis, por seus juizes e legisladores. Neste cenário, uma questão a ser problematizada é a prática do ensino de História. Ao lado de experiências que buscam um aprendizado significativo, existem outras, que buscam erradicar o pensamento crítico da prática de ensino desta disciplina, como o projeto de reforma estrutural/curricular do Ensino Médio de 2017/18⁶, ou a “Lei da Mordaza”⁷.

Em 16/02/2017, Michel Temer, como presidente da república, sancionou a reforma no Ensino Médio⁸, que divide o currículo entre o que chama de “conteúdo comum” e os “assuntos específicos”, destinados a cumprir com um “itinerário formativo”. Para que isso ocorra, alunas e alunos deverão escolher entre “linguagens, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e formação técnica”. Se os conteúdos não estiverem disponíveis, serão dispensado(a)s de cumpri-los. E, ainda que haja disponibilidade, poderão não escolher conteúdos de ciências da natureza e de ciências humanas, prejudicando sua própria formação.

A reforma também estabelece que “os professores da formação técnica poderão ser profissionais de notório saber em sua área de atuação ou com experiências profissionais atestadas por titulação específica ou prática de ensino”. Desta última frase, o que podemos

6 Em referência ao artigo de Celso João Ferreti e Monica Ribeiro da Silva, no qual consideram que “vale destacar que quem ocupa hoje postos estratégicos no MEC são as mesmas pessoas que lá estavam quando da elaboração das primeiras DCNEM, em 1998. Isso nos levou a indagar em que medida a MP nº 746 já não seria ela mesma resultado da produção de intelectuais orgânicos a uma ordem que se busca (re)estabelecer e, por isso, retoma as mesmas propostas, quais sejam, de que as finalidades do ensino médio se encerram em sua adequação ao mercado e atendimento às prescrições de organismos internacionais[...] A MPV nº 746 foi transformada no PL nº 34/2016 com base no Relatório da Comissão Mista. Esse PL foi aprovado na Câmara dos Deputados e no Senado Federal, sancionado e publicado no Diário Oficial da União(DOU) como Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Foi, desse modo, incorporada à LDB nº 9.394/1996”. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/es/v38n139/1678-4626-es-38-139-00385.pdf>, Acesso em 4 de maio de 2018.

7 Referimo-nos ao projeto de lei N.º867/2015, conhecido como Escola sem Partido ou, na sua crítica, como Lei da Mordaza, principalmente ao disposto no Artigo. 3º onde se lê que: “São vedadas, em sala de aula, a prática de doutrinação política e ideológica bem como a veiculação de conteúdos ou a realização de atividades que possam estar em conflito com as convicções religiosas ou morais dos pais ou responsáveis pelos estudantes.” Disponível em <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1317168.pdf>. Acesso em 4 maio de 2018

8 Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/02/16/sancionada-lei-da-reforma-no-ensino-medio>. Acesso em 4 de maio de 2018.

dizer? Na realidade, parece-nos parte de uma agenda de retrocessos sociais programados⁹, pois equivale a dizer que qualquer um pode lecionar.

Neste panorama, em que também avança a “lei da mordaça” ou “escola sem partido” (projeto de lei N.º 867 de 2015¹⁰), é fácil compreendermos que a dimensão ontológica dos currículos, sua própria natureza existencial¹¹, em especial no contexto das disciplinas de caráter mais social, parece ser o principal campo de disputa educacional da atualidade. A Constituição Federal, como marco parlamentar de um Estado comprometido com interesses capitalistas, não garantiu os direitos por ela prescritos, pois as lutas pela educação não estão sintetizadas; justo o contrário: todo o processo de discussão e construção foi, por um lado, desmobilizado e, por outro, cooptado.

No que diz respeito ao currículo, podemos considerá-lo como um campo de reflexão e estudo para a) a adaptação ou b) a ruptura com a ordem, no caso de disputas pelo poder em que a conciliação não é possível. O currículo se estabeleceu como campo de estudo para a adaptação no início do século XX nos Estados Unidos da América, em meio às transformações daquela sociedade e em função da expansão do modo de produção capitalista. Solange Aparecida Zotti (2015, não paginado) nos diz que a “emergência desta concepção está associada à racionalidade instrumental e técnica”, cujo enfoque, no Brasil, deu origem ao que chamamos de tecnicismo. Segundo ela, no tecnicismo:

a ênfase está na construção científica de um currículo que desenvolvesse os aspectos da personalidade adulta então considerados ‘desejáveis’, preconizando a especificação de objetivos e seus correspondentes conteúdos, com especial atenção ao “como fazer e controlar” o processo educativo (ZOTTI, 2015, não paginado¹²).

O currículo como campo de estudo para a ruptura com a ordem admite diferentes precursores – dentre eles, Paulo Freire (1921-1997) –, orientados a práticas de emancipação individual e social simultâneas. Nesse sentido, reconhece o arranjo social contemporâneo em que tanto os computadores pessoais como os inúmeros tipos de telefones celulares são ou funcionam como próteses que permitem às pessoas interagirem, se informarem, se entreterem,

9 César Callegari defende que a lei 13.415/17 seja revogada, porque “nascida de medida provisória de Michel Temer, é excludente, reducionista e pode acentuar as graves desigualdades educacionais brasileiras” César Callegari é sociólogo, membro do Conselho Nacional de Educação e presidente do Instituto Brasileiro de Sociologia Aplicada. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/educacao/2018/05/conselho-nacional-de-educacao-defende-revogacao-da-reforma-do-ensino-medio>. Acesso em 1 de Agosto de 2018.

10 Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=08236C0A701B025CE60F86C52C004240.proposicoesWeb1?codteor=1317078&filename=Avulso+-PL+867/2015. Acesso em 1 de Agosto de 2018.

11 Considerações ontológicas ou existenciais fazem parte dos “princípios extremamente abstratos”, de natureza filosófica, que influenciam e guiam seres humanos em suas interpretações sobre aquilo que produzem, dependendo de suas respostas a perguntas como “Que tipo de ser é o ser humano? Qual é a natureza da realidade?” (DENZIN, N.K; LINCOLN, Y.S, 2010, p. 34)

12 Verbetes elaborados por Solange Aparecida Zotti, para glossário digital da UNICAMP, disponível em http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/glossario/verb_c_curriculo.htm. Acesso em setembro/2017

pagarem suas contas, conhecerem novas pessoas e, de alguma forma, se sentirem conectadas a uma espécie de coletivo etéreo de consumo.

Propostas emancipatórias de ensino compreendem que a escola não pode estar alheia a esta condição. No entanto, não propõem o uso do computador como ferramenta didática como a solução para a todos os males. A tecnologia pode libertar potencialidades reprimidas no cotidiano, mas, para tanto, é preciso desafiar a sociedade; é preciso exigirmos “uma prestação de contas da ambivalência da tecnologia com *lócus* da mudança social” (FEENBERG, 2010, p.245).

Neste trabalho, atendemos às palavras de Paulo Freire, quando diz que transformar o processo de ensino aprendizagem “em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador”. Logo,

Divinizar ou diabolizar a tecnologia ou a ciência é uma forma altamente negativa e perigosa de pensar errado. De testemunhar aos alunos, às vezes com ares de quem possui a verdade, rotundo desacerto. Pensar certo, pelo contrário, demanda profundidade e não superficialidade na compreensão e na interpretação dos fatos. Supõe a disponibilidade à revisão dos achados, reconhece não apenas a possibilidade de mudar de opção, de apreciação, mas o direito de fazê-la (FREIRE, 1996, p.16).

A escola deve, portanto, oferecer oportunidades para que alunas e alunos reflitam sobre o mundo do trabalho, dotados de ferramentas de análise, podendo estabelecer relações entre discursos e práticas, origens e processos, em atividades que, provavelmente, incluirão o uso ou, ao menos, a reflexão crítica acerca de recursos tecnológicos.

Amparados por esse embasamento, resgatamos, aqui, nossa experiência de atuação para a apropriação digital, adotando a metodologia do LIpE/NIDES/UFRJ, em que o computador, utilizado de forma crítica, é visto como uma ferramenta para a educação.¹³ Nessa oportunidade, organizamos atividades em torno a narrativas históricas, construindo, no entanto, uma relação dinâmica com a realidade que se apresentava, com base nos interesses de estudantes, trabalhadoras e trabalhadores.

Outra experiência significativa, no que diz respeito à educação emancipatória, foi nossa atuação em um programa de qualificação de trabalhadores¹⁴, com aulas de introdução à Informática básica junto à diretoria do Sindicato dos Garçons do Estado do Rio de Janeiro. Essa experiência nos parece extremamente relevante, pois se refere ao mundo do trabalho e

13 Ricardo Jullian da Silva Graça, Reflexões em torno ao uso didático das TICs: um caminho para o professor problematizar sua cultura didática?, dissertação de Mestrado (CEFET/RJ, 2013).

14 Programa FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador, em parceria com o Colégio Graham Bell - do Sindicato dos Trabalhadores em Telecomunicações do Rio de Janeiro em 2002.

aos compromissos políticos deste(a)s sindicalistas, conformando um espaço rico em dados de sua realidade.

Como grupo, seu maior interesse era a utilização de softwares na produção de cartazes, panfletos, etc. Assim, estimulamos o grupo a memorizar as atividades do sindicato, relacionando-as à situação política daquele momento. Valorizamos essa ação, considerando que a “articulação da História com um lugar, é a condição de análise da sociedade. Sabe-se, aliás, que tanto no marxismo quanto no freudianismo não existe análise que não seja integralmente dependente da situação criada por uma relação, social ou analítica” (DE CERTEAU, 1982, p.77).

Nesta interação, a sala de aula com os computadores tornava-se um espaço criativo, informativo, onde a escrita evoluía em coerência textual e os argumentos se fortaleciam. Ao final do projeto, havíamos criado as bases para um pequeno informativo sindical – incluindo a ideia de uma coluna de memórias das experiências dos garçons e garçonetes e colunas dedicadas a suas lutas, porque “a memória é viva” (MONTEIRO, 2007, p.13). Um currículo significativo, construído, também, na interação com computadores, surgia, já que:

Nossos alunos, ao chegarem à escola são portadores de saberes, referências construídas nos grupos familiares que cultivam suas memórias: sejam memórias de trabalhadores, migrantes nordestinos, desempregados, de lutas e combates diários pela sobrevivência, de referências étnicas, religiosas que oferecem explicações do mundo e de seu devir (ibid).

Para professoras e professores de História, conhecer esses saberes prévios traz uma grande fortaleza. Quando não descartados, tais saberes nos permitem apoiar alunas e alunos em suas reflexões sobre a construção de seu próprio conhecimento, a partir dos valores e ideias contraditórias que circulam por seus pensamentos. Nesse tipo de proposta, é preciso ter em conta que estamos lidando com questões a serem superadas, mas, também, interagindo com um lugar social, de onde precisamos validar o conhecimento que existe, das próprias condições e necessidades.

Em um terceiro projeto, já em curso à nossa chegada, o objetivo era oferecer suporte técnico para que famílias locais cultivassem seus próprios alimentos. Entretanto, os mais jovens negavam-se a participar, por não terem sido consultados em sua elaboração. Ao mesmo tempo, defendiam, como mais importante para o desenvolvimento local, a criação de uma aparelhagem cultural, em substituição ao foco do projeto em curso; essa situação indicava um forte choque geracional entre mães, pais, filhos e filhas.

Além disso, representava a relação entre a cultura da metrópole e a da periferia. Observando tal dinâmica a partir das noções de Freire, podemos associá-la à “educação bancária” (FREIRE, 1987, p. 33) que, refletindo a opressão social, percebe aos pobres como seres que precisam de um “ajustamento”¹⁵, na compreensão do bem-intencionado que chega para intervir. Trata-se de um problema de choque intercultural que precisa ser levado a sério, como forte componente da cultura didática.

Se, neste último exemplo, destacamos o choque intercultural como condição local, é importante considerá-lo, também, a partir de uma perspectiva geral. Sem que, para isso, recorramos a uma indução simplista, devemos atentar ao que afirma Rüsen: “todo ser humano tem direito a sua memória política e também a defender-se do grande poder do etnocentrismo”¹⁶. Este curto enunciado implica um destino inequívoco para o ensino da História: seu sentido é social em qualquer época, porque se afirma sobre os materiais de construção da própria humanidade, na dinâmica da relação entre o indivíduo e o coletivo.

Pesando nossa situação enquanto país, vivemos em uma condição duplamente periférica: quando somos alienados das grandes decisões mundiais e quando nossas instituições reproduzem essa distância e seu poder de exclusão. Então, neste trabalho, mobilizamo-nos no sentido de investigar as formas de romper com essa condição, pois a educação está totalmente imbricada nesse conjunto.

As dinâmicas aqui descritas e ilustradas acompanham todo o caminho de construção e reprodução deste relato, valendo considerar que, na origem deste processo de pesquisa, está a historiografia. Como nos diz De Certeau: “No passado, do qual se distingue, [a historiografia] faz uma triagem entre o que pode ser ”compreendido” e o que deve ser esquecido para obter a representação de uma inteligibilidade presente” (DE CERTEAU, 1982, p.11).

Em nossas preocupações por uma educação transformadora, a fabricação do passado nos propõe o problema do conteúdo de ensino, que se apresenta como uma distância entre a História dita e a vivida (MONTEIRO, 2007). Há rigidez em uma e fluidez na outra. Do lado da rigidez, estão a organização escolar, como aparato do Estado e de “seus compromissos”, a própria escola, a sala de aula, a didática do professor e o compromisso do aluno. Do lado da fluidez, estão os acordos necessários, as memórias pessoais e coletivas, e a dinâmica histórica do cotidiano das relações em sociedade. Estabelecido tal domínio, nossa observação direta do

15 Em seu livro *A Pedagogia do Oprimido*, Paulo Freire nos diz que “Não é de estranhar, pois, que nesta visão “bancária” da educação, os homens sejam vistos como seres da adaptação, do ajustamento. Quanto mais se exercitem os educandos no arquivamento dos depósitos que lhes são feitos, tanto menos desenvolverão em si a consciência crítica de que resultaria a sua inserção no mundo, como transformadores dele. Como sujeitos (1987, p.36).

16 Jorn Rüsen – O que é Meta-História? Transcrito da palestra realizada na Universidade Federal do Paraná – UFPR em 22 de outubro de 2010 e disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=3pqSQ97lgEE> – acesso em 19 de setembro de 2017

que compõe tal dominação é falha, porque somos liberados da responsabilidade de conduzir a sociedade, ao mesmo tempo em que somos alienados do poder de transformá-la. Faz parte da prática educativa saber, portanto,

o que diz respeito à força, às vezes maior do que pensamos. da ideologia. É o que nos adverte de suas manhas, das armadilhas em que nos faz cair. É que a ideologia tem que ver diretamente com a ocultação da verdade dos fatos, com o uso da linguagem para penumbrar ou opacizar a realidade ao mesmo tempo em que nos torna "míopes"(FREIRE, 1996, p.79).

Se estamos tão imersos, Álvaro Vieira Pinto ilustra a situação de ocultação da verdade no contexto da formação técnica, em que não há reflexão sobre “o estado de desenvolvimento das técnicas e a elevação delas à categoria de ideologia social” (PINTO, 2005 p.225). Podemos exportar essa reflexão para a formação em todas as áreas de conhecimento porque, em geral, somos educados para não estabelecermos a relação entre o que fazemos e a sociedade à qual nossa prática é destinada. Nesse sentido, Karl Marx vem nos explicar que:

O conjunto destas relações de produção constitui a estrutura econômica da sociedade, isto é, a base real sobre a qual se eleva uma superestrutura jurídica e política e à qual correspondem formas determinadas de consciência social. O modo de produção da vida material condiciona, em geral, o processo social, político e espiritual da vida (MARX,1996, p.11).

Esta realidade social nos coloca em situação de questionarmo-nos quanto ao sentido do que atribuímos às disciplinas escolares, e precisamos estudar como toda essa ideologia é introduzida como racionalidade para os jovens, nas periferias da nossa cidade, já que toda essa construção tem significado material para nossas existências.

Lembrando-nos do que nos diz Rüsen (2004) sobre a geração de sentido, destacamos quatro funções significativas de análise: “percepção da realidade”, “interpretação do que se observa”, “orientação na realidade” e motivação para agir sobre ela. O autor propõe que essas quatro funções estão interconectadas, destacando, como a mais importante, “orientação na realidade”, porque, devemos não apenas nos orientar no mundo, mas orientar a nós mesmos, orientar-nos sobre nós mesmos e na relação com o outro¹⁷. No campo da orientação dos jovens, há muita disputa. No entanto, a escola tem aberto mão dessa luta ao manter os padrões de uma “educação bancária” (FREIRE, 1987, p.33). Para trazer criticidade a esse processo, os professores

17 Jorn Rüsen – O que é Meta-História? Transcrito da palestra realizada na Universidade Federal do Paraná – UFPR em 22 de outubro de 2010 e disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=3pqSQ97lgEE> – acesso em 19 de setembro de 2017

precisam estar atentos às representações sociais de que seus alunos são portadores e procurar dialogar, lidar com elas no seu trabalho, principalmente no ensino de História, no qual estará trazendo revisões e críticas a saberes consolidados, e que servem para a comunicação entre os grupos aos quais seus alunos pertencem (MONTEIRO, 2007, p.14).

Devemos lembrar-nos de que essa disputa acontece na sala de aula, entre os temas curriculares e as fortes referências culturais, que sustentam as definições de identidade; o que, por vezes, observamos como descompromisso com o próprio processo de aprendizagem pode, no entanto, representar, uma reação do(a) estudante aos conteúdos apresentados, em choque com a verdade estabelecida. Um exemplo conhecido “é o caso das reações ao trabalho com o evolucionismo junto a comunidades de forte adesão a religiões evangélicas que defendem o criacionismo” (MONTEIRO, 2007, p.13).

Se temos questionado o ensino da História, podemos estender o mesmo tratamento à disciplina de Biologia, perguntando-nos acerca de seu compromisso com orientar-nos neste mundo de tão complexas relações. Reconhecemos que o processo de distanciamento entre História produzida e a memória encontra um similar na relação entre a disciplina de Biologia e a representação social do darwinismo.

As teorias de Darwin sobre a evolução das espécies têm impactado, profundamente, tanto a Biologia, enquanto ciência, quanto a sociedade. Popularizada, a Biologia divulgada socialmente “chega ao ponto de forjar e impor um conceito ambíguo que, embora remeta à teoria biológica darwiniana, no mais das vezes carrega diferentes visões evolucionistas que se opõem à teoria de Charles Darwin” (DOMINGUES, 2014, p.3).

Segundo Domingues, estudos recentes demonstram que Louis Agassiz, “‘arqui-inimigo de Darwin’, viajou para o Brasil, nos anos 1860, com o firme propósito de aniquilar a teoria darwiniana onde ela havia nascido” (ibid, p.10). A principal questão do debate era a origem dos mamíferos e, particularmente, dos seres humanos. Agassiz, muito mais reconhecido que Darwin nesse período, teria encontrado excelente acolhida entre os intelectuais brasileiros, com a divulgação de suas opiniões sobre a mestiçagem.

Tais opiniões o ajudavam a explicar sua posição poligenista¹⁸. Segundo Domingues, Agassiz “distinguiu a mestiçagem entre brancos e negros, brancos e índios ou índios e negros, criando estereótipos para cada um, os quais perduraram” (ibid, p.11). Mas, com a popularização das teorias de Charles Darwin no Brasil, a partir de 1870, os intelectuais e

18 Em artigo de Lorelai B. Kury – A sereia amazônica dos Agassiz: zoologia e racismo na Viagem ao Brasil –, a autora diz: “O zoólogo suíço Louis Agassiz acreditava que todos os seres organizados foram criados para pertencer a uma determinada pátria, ou seja, existiria uma ligação essencial entre os seres e os lugares que habitam. As diferenças de clima não seriam suficientes para explicar a distribuição das espécies, já que em climas similares existem espécies diferentes” (KURY, 2001, não paginado).

cientistas brasileiros, na afirmação de sua identidade nacional, buscavam participar das discussões internacionais sobre a evolução das espécies. Seus estudos eram chamados a definir quem era, afinal, o povo brasileiro.

No Museu Nacional do Rio de Janeiro, reuniam-se os mais reconhecidos antropólogos brasileiros, confrontando as posições de Agassiz e Darwin. Entre eles, a ideia da origem comum foi, justamente, o principal embate. Domingues nos diz, ainda, que João Batista de Lacerda¹⁹ era então,

declaradamente um poligenista, “como Agassiz” – conforme afirmou em artigo publicado na Revista Archivos do Museu Nacional, em 1885. Não podia aceitar a ideia do monogenismo, pois reconhecia em certos grupos de indígenas do Brasil – os Botocudos – uma raça inferior. Ele dizia que, “pela sua pequena capacidade craniana, deviam ser colocados a par dos Neo-Caledôneos e dos Australianos, isto é, entre as raças mais notáveis pelo seu grau de inferioridade intelectual”. Não tinham condições de entrar no caminho da civilização. Concluía Lacerda que a raça dos Botocudos, que não haviam evoluído intelectualmente, era produto do solo americano, sem relação com outros povos, mesmo de outros países da América, que tinham outras línguas, costumes, crenças, ritos. Daí o poligenismo (ibid, p.124).

O Imperador D. Pedro II, segundo a autora, era partidário das ideias de Louis Agassiz. Em uma de suas cartas, “ao se referir à ‘hipótese da evolução da espécie humana descender dos macacos’, disse que a ideia lhe repugnava” (ibid). Neste ponto, é importante considerarmos que essa declaração, realizada em meados do século XIX, é, ainda hoje, comumente encontrada na sociedade, como vemos nas falas de alunas e alunos participantes deste estudo. O exemplo nos sugere que a desconexão da Biologia, como disciplina escolar, com a construção social é profunda, porque os conteúdos que poderiam destituir tal conceituação não se apresentam nos discursos sociais, principalmente nas áreas mais submetidas a uma intermediação da observação da realidade empírica pela fé e por princípios coercivos.

Considerando todas as questões apresentadas até aqui e em função da orientação que precisamos desenvolver na crítica necessária às interações sociais, assumimos como fundamental o diálogo entre campos de saber. Segundo o educador Edgar Morin, “a fronteira disciplinar, sua linguagem e seus conceitos próprios vão isolar a disciplina em relação às outras e em relação aos problemas que se sobrepõem às disciplinas” (MORIN, 2003, p.106). Por outro lado, mesmo conhecendo essa necessidade, precisamos levar em conta que:

¹⁹ João Batista Lacerda foi um dos maiores expoentes da “tese do embranquecimento”, cientista eleito para representar o Brasil no Congresso Universal das Raças, realizado entre os dias 26 e 29 de julho de 1911 em Londres (Schwarcz, 2010, p.225).

originalmente, a palavra “disciplina” designava um pequeno chicote utilizado na autoflagelação e permitia, portanto, a autocrítica; em seu sentido degradado, a disciplina torna-se um meio de flagelar aquele que se aventura no domínio das ideias que o especialista considera de sua propriedade (ibid).

Evitar tal degradação passa pelo estabelecimento do diálogo, que habita o desapego e desencoraja as visões capitalistas de posse. Da mesma forma, sob uma perspectiva individual, a autocrítica direcionada ao ego individualista pode ser desinflada a partir do humor, derrubando muros externos e internos que nos impedem de “ser mais” (FREIRE, 1996). Esses são elementos fundamentais para a formação de identidades, na relação consigo mesmo e com os demais. Assim, a interdisciplinaridade pode ser vista como mais do que uma abordagem pedagógica, voltada para a discussão e desenho de métodos e conteúdos que se atravessam: torna-se, em última análise, um estilo de ser e estar com outros.

Percebemos que a interdisciplinaridade, como postura emancipatória, poderia conduzir conteúdos de ambos campos de saber – História e Biologia – à interação com uma realidade cotidiana de relações, ampliando contextos e pontos de vista sobre as questões propostas por cada disciplina. No entanto, reconhecemos que a integração de disciplinas escolares exige estudo, pesquisa e nos desafia ideologicamente. Se nossa capacidade de atenção é limitada por uma educação descontextualizada que não nos habilita a criticar as informações introduzidas em nossa realidade, podemos considerar a informação, de maneira geral, como um gigantesco recurso subtilizado por nós e sobreutilizado pelo capital.

Sobre esse ponto, Paulo Freire afirma que:

esta luta não se justifica apenas em que passem a ter liberdade para comer, mas “liberdade para criar e construir, para admirar e aventurar-se”. Tal liberdade requer que o indivíduo seja ativo e responsável, não um escravo nem uma peça bem alimentada da máquina (FREIRE, 2011, p. 27).

Está posto, portanto, o desafio de nossa época e em dupla-face: conhecermos as formas de nossa dominação para concebermos novos modos de produzir e de nos informarmos, tanto no campo do ensino da História e da Biologia, a que este trabalho se dedica, quanto em todas as demais disciplinas escolares. Para dar conta de tal desafio, precisamos ampliar o sentido histórico-social de alunas e alunos algo a que, no entendimento de Jörn Rüsen (2010), podemos chamar de geração do sentido histórico²⁰:

20 Jörn Rüsen – O que é Meta-História? Transcrito da palestra realizada na Universidade Federal do Paraná – UFPR em 22 de outubro de 2010 e disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=3pqSQ97lgEE> – acesso em 19 de setembro de 2017

se inicia de uma maneira muito elementar com certas experiências da mudança temporal, que desafiam a consciência humana a entender o que está acontecendo. [...] em Hamlet encontramos que ele vive uma vida normal que de repente essa normalidade muda profundamente. Descobre que seu tio matou seu pai então diz: “Vede só o quanto está desconjuntado o mundo! Que sina a minha que nasci para o recompor.” Esse é o segredo da geração de sentido, uma geração sente a necessidade de uma nova orientação (RÜSEN, 2010, não paginado).

Ao pensarmos sobre o conjunto de estudantes em nosso campo de estudo, buscamos a periferia da cidade para lidar com nossa contradição: não admitir a valorização daquilo que nos explora. O aprendizado para a crítica surge em nosso horizonte como mais que uma questão de conteúdos: torna-se uma questão política em seu sentido maior.

2.1 – Objetivos do estudo

O objetivo geral deste estudo é apresentar uma proposta de ensino interdisciplinar orientada ao desenvolvimento da consciência crítica do(a)s estudantes e baseada nos princípios pedagógicos defendidos por Freire (1996); Fazenda (2002); Monteiro (2007) e Anhorn e Costa (2011). A proposta foi aplicada por uma professora de escola pública em duas de suas turmas de ensino médio, com acompanhamento da pesquisadora responsável, relatora deste estudo.

Os objetivos pedagógicos foram definidos em conjunto, pela professora e a pesquisadora, à medida que refletíamos sobre as características socioculturais de aprendizagem dos estudantes, perguntando-nos sobre o que diferenciava a aparência de realidade e a apreensão que o(a)s estudantes faziam da realidade. Essa é uma questão que a humanidade, “através de um esforço sistemático e crítico”, tem buscado desvelar: o que não se manifesta direta e imediatamente, “o ‘horizonte’ - obscuramente intuído – de uma realidade indeterminada” (KOSIK, 2002, p.20). Então, temos explicado os fenômenos que cercam a vida e a morte; a reprodução e o poder; a relação entre o eu e os outros como segredos e mistérios.

Até os dias de hoje, a religião vem sendo particularmente utilizada como um poderoso instrumento explicativo que não pode ser desprezado pela escola, na medida da complexidade das relações que medeia no ambiente diverso das experiências cotidianas. Para lidar com essa condição, a escola precisa escapular da causalidade do pensamento resultante dessas ações cotidianas, superficiais, que obedecem ao senso comum: as relações entre as coisas que se dão

a priori, da *práxis* fetichista, manipulada; consistente, mas sem valor de realidade, pois “acriticamente reflexiva” (ibid, p.19).

Atendendo às recomendações de Flick (2004), observamos que, na escolha do método de pesquisa, sempre optamos por mais do que táticas ou ferramentas. Torna-se, portanto, fundamental o estabelecimento da relação entre o método escolhido e o tema do estudo. Levando em conta este enunciado e definido o assunto deste estudo como a validação de uma proposta de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento da consciência crítica, definimos os passos de pesquisa como exposto a seguir:

- criar um ambiente dialógico, que estabeleça a confiança entre a pesquisadora e a professora responsável pelas turmas, base para a proposta da pesquisa participativa;
- definir a metodologia da pesquisa e da proposta de ensino;
- definir as delimitações da pesquisa de campo;
- preparar as condições de contexto para a pesquisa de campo;
- preparar com a professora o trabalho a ser realizado com o(a)s estudantes, estabelecendo as bases de um relacionamento dialógico;
- acompanhar detalhadamente as falas e comportamentos de alunas e alunos;
- analisar e interpretar os resultados;
- concluir a pesquisa e produzir o texto final da dissertação.

Considerando nossa contextualização em relação às áreas da História e da História da Ciência, bem como a delimitação de nossos objetivos geral e pedagógicos, passamos, portanto, a descrever a proposta de ensino implementada com base no percurso traçado anteriormente.

2.2 – Descrição da proposta de ensino na promoção da consciência crítica.

Na orientação da nossa proposta de ensino, recorreremos, a princípio, a um conjunto de elementos que podemos chamar experiência, nos quais identificamos o aspecto moral/afetivo que Paulo Freire traduz ao dizer que “é no domínio da decisão, da avaliação, da liberdade, da ruptura, da opção, que se instaura a necessidade da ética e se impõe a responsabilidade” (FREIRE, 1996, p.10). Ou seja, nosso interesse neste estudo atende à nossa responsabilidade moral frente aos demais, expressa por uma postura crítica de nossas decisões em relação à sociedade.

Nesse sentido, entendemos que, se, por um lado, “como manifestação presente à experiência vital, a curiosidade humana vem sendo histórica e socialmente construída e reconstruída”, por outro, “a promoção da ingenuidade para a criticidade não se dá automaticamente”, o que nos compromete, eticamente com alunas e alunos, no respeito aos seus processos de aprendizado, a suas noções prévias e a seu direito por uma grata experiência na busca pelo conhecimento (ibid, p.15). Também sabemos que devemos respeitar seu desejo de não avançar em direção à crítica para com o estabelecido, porque nossa defesa da superação do que nos aprisiona ao senso comum deve garantir, na mesma medida, seu direito de rejeitá-la.

Assumindo tal postura, ampliamos o conceito anteriormente mencionado que descrevia o senso comum como lugar da práxis “acriticamente reflexiva” (KOSIK, 2002, p. 19) para incluir, também, a concepção freiriana. O educador nos diz que, no senso comum, nem tudo é simples reprodução da ideologia dominante, agregando que as camadas populares não são “puras e ingênuas” (FREIRE; FAUDEZ, 1985, p.19). O senso comum não é ruim; é comum. Também é onde está a potência de transformação das condições que nos oprimem e, para fazer tal potência emergir, é preciso “aproximar-se para compreender os níveis de resistência, como se expressam e trabalhar então sobre isto” (ibid, p.20).

O livro a que nos referimos e que tem por título *Por uma Pedagogia da Pergunta* é o resultado de um riquíssimo diálogo entre Paulo Freire e seu amigo, o professor Antônio Faudez, que comentam suas experiências de exílio, como forma de nos entregar outros elementos sobre a prática de ensinar. A relação que estabelecem entre o senso comum e a necessária resistência a ele, como possibilidade de transformação das contradições sociais, é apenas um exemplo. Os autores entendem essa resistência como “o elemento positivo no senso comum, como ‘o poder que as massas têm para se opor a outro poder’”(ibid, p.40).

Transposta para a realidade escolar, essa afirmação nos diz que somos nós, educadoras e educadores, o poder instaurado. Para que esse peso não se exerça sobre a experiência, precisamos expor o senso comum a uma metodologia capaz de extrair dele a melhor resistência. Mas, para que tal metodologia tenha esse poder, terá de estar em uma contramão impositiva, afirmando-se na dialogicidade.

Como promover a resistência ao senso comum, para dele extrair seus aspectos mais positivos? Freire e Faudez acreditam que a pergunta tem potencial de transformar situações, conceituações, certezas e que, talvez, tanto se tenha realizado para reprimir e punir o ato de perguntar porque a pergunta carrega em si um componente transgressor da ordem estabelecida: a dúvida. Então,

Há uma radicalidade na existência, que é a radicalidade do ato de perguntar. Me parece importante observar como há uma relação indubitável entre assombro e pergunta, risco e existência. Radicalmente, a existência humana implica assombro, pergunta e risco (ibid, p.27).

Portanto, propomos o ato de perguntar como uma ferramenta didática que estimule o questionamento da realidade. Para isso, consideramos que:

O importante é que esta pergunta sobre a pergunta, ou estas perguntas sobre as perguntas, e sobre as respostas, esta cadeia de perguntas e respostas, enfim, esteja amplamente vinculada à realidade, ou seja, que não se rompa a cadeia (ibid, p.26).

À medida que consideramos, também, as falas estudantis como informação válida, pretendemos favorecer um avanço em termos de coerência na produção de conteúdos textuais e de segurança na prática da escrita, “no sentido de efetivar a comunicação que se acha na própria compreensão ou inteligência do mundo” (FREIRE, 1996, p.74). Se, para seguir perguntando, alunas e alunos precisam se sentir seguros acerca da intenção de outros em compreendê-lo(a)s, essa dinâmica favorece que ele(a)s também se interessem por se fazer entender. A questão da intenção é fundamental quando buscamos fugir de uma educação bancária, como o trecho a seguir sugere:

A grande tarefa do sujeito que pensa certo não é transferir, depositar, oferecer, doar ao outro, tomado como paciente de seu pensar, a intelegibilidade das coisas, dos fatos, dos conceitos. A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de inteligir, desafiar o educando com quem se comunica e a quem comunica, produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado (ibid,p.15).

Para alunas e alunos que seguem se perguntando sobre a realidade, surge a dúvida, que possibilita sua resistência aos elementos coercivos presentes em seu senso comum e que impedem sua busca pelo saber. Então, “uma superação” pode acontecer, na medida que a curiosidade ingênua vai “metodicamente ‘rigorizando-se’ na sua aproximação ao objeto, conota seus achados de maior exatidão”. Entendemos assim, que é a partir da Resistência, que o(a) aluno(a) vai percebendo que há algo a entender e “começa a analisar a questão, evocar memórias e buscar informações” (ibid).

O próximo passo é relacionar os dados adquiridos à realidade observável, formulando sua crítica (ibid, p.16). Nesta pesquisa, proporemos a reflexão sobre as narrativas da História da Ciência na observação do lugar social dos discursos, condicionada por interesses, a partir

da problematização do que cada aluno e aluna conhece como verdade. A interdisciplinaridade, elemento essencial à proposta, abordou o ensino de Biologia a partir de uma visão histórica. A escolha da Biologia deveu-se a considerações acerca do contexto estudado, explicadas mais à frente, e já indicadas pela definição nossa pergunta de pesquisa. Buscamos saber se “A História da Ciência, em uma abordagem interdisciplinar, pode promover a curiosidade crítica?”, pergunta que será respondida na conclusão deste estudo.

Capítulo 3 – Embasamento teórico-metodológico

3.1 - Bases teóricas da pesquisa

Segundo o dicionário, historiar é fazer a História, narrá-la e também é adornar²¹. Neste último sentido, podemos tê-la como morada dos “causos” da memória cultural e, no primeiro, como espaço de construção do discurso do poder estabelecido sobre a identidade cultural. Nesse sentido, devemos perguntar-nos sobre a função da aprendizagem de História, seu para quê.

Luciën Goldman (1980) propõe que a utilidade do estudo da história não corresponde ao que convencionamos ser útil, mas deve ocorrer com base em uma perspectiva ontológica das relações humanas voltada ao “nós” e àquilo que nos une a todos. Sob este mesmo teto metafórico, as decisões pessoais precisam ser construídas para além do pensamento cotidiano, pois pressupõem uma tomada de consciência histórica.

Segundo o autor, não buscamos a utilidade da História por meio de ensinamentos sobre como agir agora ou no futuro, nem mesmo sobre como podemos alcançar alguma coisa, porque, afinal, as condições sempre mudam e “não se aprende [...] na História da Revolução Francesa ou Inglesa, como resolver os problemas propostos pelas revoluções contemporâneas” (GOLDMAN, 1980 p.5).

Então, a utilidade da História está dada, para a consciência histórica, como algo que se ocorre para além do indivíduo, na compreensão do “nós”. Nas palavras do autor, “a consciência histórica existe apenas para uma atitude que ultrapassa o eu individualista” (ibid, p.3) e o caminho para ela é apresentar a relação entre a conformação social e as ideias, trazendo aquilo que se pode experimentar como pessoal para uma dimensão social, com exemplos concretos de realidade.

Isso significa que o sentido da aprendizagem da História se manifestará para os discentes na percepção da mutabilidade do relato histórico ou de sua permanência observável. Nela, conhecerão uma variedade de pontos de vista e, talvez, a partir disso, possa apresentar-se a ele(a)s um reconhecimento da dimensão coletiva onde, como indivíduos constituídos, também se reconheçam como construtores de realidade.

Neste ponto, surgem outras questões. A primeira tem a ver com a formação deste coletivo – onde não se está só, mas em relação com outros, todo o tempo. Essas relações são imprescindíveis para a vida de forma que não há existência sem o outro, que informa a cerca

²¹ Disponível em: <https://www.dicio.com.br/historiar/> . Acesso em 20/11/2018.

de mim mesmo. E aqui está o problema da coletividade: a questão do outro dizer de mim, quem sou. A segunda diz respeito a como a consciência histórica se traduz em crítica social, e ambas as questões estão relacionadas.

Kosik (2002) propõe que a relação entre o homem, como ser histórico, e a realidade, é uma construção por meio da manipulação da natureza para suas necessidades, em interação com os outros homens. Nessa relação, os objetos são percebidos como externos à consciência, como uma “coisa em si” que não se manifesta “imediatamente para o homem” (ibid, p.13). No entanto, o ato de refletir sobre realidade não está em oposição à práxis, como “dois graus de conhecimento da realidade”. Este homem está em uma relação “prático-sensível” com a realidade, em um meio de possibilidades, onde o homem opera por uma “imediata intuição da realidade” (ibid).

Assim, as “formas fenomênicas” se configuram na mente do homem, que capta e fixa a “existência” num sistema de representações que formam o “pensamento comum”, bem diferente do “núcleo interno essencial da coisa e seu conceito”. Na formação deste “senso comum” o homem pode viver, mas não compreender a existência, nem perceber seu próprio desconhecimento. E, entre coisas, o homem se coisifica ao coisificar o outro (ibid).

Então, voltamos ao coletivo que nos dá a dimensão de nós mesmos, como seres que, socioculturalmente, nos identificamos em um determinado lugar e, na relação com o outro coletivo, projeta determinados conceitos a partir da experiência com o mundo, que não conhecemos, mas, apenas, personificamos.

Esse comportamento, generalizado, Kosik nos aponta como a *práxis* histórica, “fragmentada dos indivíduos, baseada na divisão do trabalho, na divisão da sociedade em classes e na hierarquia das posições sociais que sobre ela se ergue”(ibid, p.14), quando a vida cotidiana tem sua complexidade percebida como algo “independente e natural”. Então, naturalizamos nossas relações com o outro.

Jörn Rüsen nos diz que

Cultura é aquilo que faz sentido na vida humana – as forças que geram o sentido da mente humana. Para responder à pergunta, A Cultura faz a diferença? a cultura faz a diferença e a cultura é uma diferença. (Rüsen, 2012, p.2)

Neste mundo intercomunicado, rápido, a questão das relações interculturais é um tema de primeira ordem porque “a comunicação intercultural tornou-se uma questão de muitas dimensões da vida humana – nos negócios, é claro, mas também na vida política e social”. Pensamos que, quando uma questão é levantada como importante pela metrópole, ela tem um

peso e pode colocar como secundárias questões que atingem grandes conjuntos humanos, mas que não têm o mesmo apelo midiático. Tais temas “são condicionados por uma luta pelo poder, e este poder é muito frequentemente relacionado à diferença cultural” (RÜSEN, 2012, p.2).

A tomada de consciência histórica pela identidade coletiva, portanto cultural, precisa ser mediada pela questão da relação intercultural, já que a História convive com uma condição criada por ela mesma: o perfil dos vencedores, dos heróis e dos vencidos. A História dá forma a esta diferença, pois

a expressa, lhe dá forma e a molda de tal maneira que as pessoas podem inscrevê-la em sua própria autoconscientização (ou ‘identidade’) e na característica de alteridade daqueles dos quais elas se diferenciam (ibid, p.5).

Nosso olhar, como historiadores, precisa ir além do que nos mentém entre muros mentais - já que o espaço virtual nos provoca a ilusão do rompimento de fronteiras – para que sejamos capazes de formar novas gerações com um olhar para a mudança. O etnocentrismo, efeito dessas limitações de pensamento, é a matriz de diferentes preconceitos com os quais lidamos na escola. Dentre eles, o racismo – que não é nem uma ideia, nem uma prática nova -, “mas hoje há uma crescente conscientização deste elemento de poder e violência na branda língua da cultura. E há um perigo crescente de sua mudança de uma violência velada para uma violência aberta” (ibid, p.2).

Os tempos não estão suaves, sabemos, e nos preocupamos com nossa condição de seres periféricos, internamente constituídos como algo entre escravos e escravocratas. O autor nos propõe que, se a cultura é “arma” de dominação e a luta contra ela é a “liberação” das condições coercivas, o aprendizado para a crítica é um caminho de liberação dos condicionamentos culturais, da visão que temos dos outros e da visão que importamos, dos outros, sobre nós.

Mas será possível desenvolver a vontade em empreender tal desmonte de valores? Em um sentido afirmativo, podemos considerar que, mesmo submetida ao cotidiano coisificado, a humanidade também constrói a crítica, o contraponto, o dissonante. Portanto, é um direito humano poder decidir se quer viver e em que condições quer fazê-lo:

A prática da liberdade só encontrará adequada expressão numa pedagogia em que o oprimido tenha condições de, reflexivamente, descobrir-se e conquistar-se como sujeito de sua própria destinação histórica. Uma cultura tecida com a trama da dominação, por mais generosa que sejam os propósitos de seus educadores, é barreira cerrada às possibilidades educacionais dos que se situam nas subculturas dos proletários e marginais. Ao contrário, uma nova pedagogia enraizada na vida dessas subculturas, a partir delas e com elas, será um contínuo retomar reflexivo de seus próprios caminhos de liberação (FREIRE, 1987, p.5).

Se a educação para a crítica é um caminho contra-hegemônico e antirracista, a História precisa ir além dos próprios contornos, para alcançar os limites entre distância de seu fazer e a vida que corre, rápida. O encontro com a Biologia pode nos proporcionar essa possibilidade. É importante, no entanto, lembrar que tanto a ciência social quanto a biológica já afirmaram que a humanidade possuía três raças com características próprias e hierárquicas. Quando um cientista social olhava para a sociedade neste paradigma, confirmava suas ideias, conceituadas pelos biólogos que dividiam, em raças e subespécies, tanto os humanos quanto os animais.

Sem minimizar a importância política da hierarquia e da desigualdade sociais entre os povos conquistadores e conquistados, entre senhores e escravos, na História do Ocidente, mas antes para maximizá-la, acredito que o distintivo no racismo moderno seja justamente a ideia de que as desigualdades entre os seres humanos estão fundadas na diferença biológica, na natureza e na constituição mesmas do ser humano. A igualdade política e legal seria, portanto, a negação artificial e superficial da natureza das coisas e dos seres (GUIMARÃES²², 2004, p.10).

Considerando que os tempos históricos são mais amplos do que o proposto pela pós-modernidade, observamos como a sociedade, ainda recentemente, estava institucionalmente comprometida com o racismo. Esse fato demonstra que a questão do racismo é estrutural na sociedade capitalista, porque falamos de Brasil, face o ineditismo do homem-mercadoria para a acumulação capitalista dos colonizadores, e, ao mesmo tempo, indicamos a relação entre a nossa dominação e a deles, porque a questão que envolve o tema está forjada nas bases da construção das identidades dos povos:

um exemplo; se Deus é a máxima referência de identidade, o problema que eu tenho em mente é expresso pelo Primeiro Mandamento da bíblia hebraica: 'Eu sou o Senhor teu Deus, que te libertou da terra do Egito, da casa da escravidão. Não deverá ter outros deuses perante mim.' (Deuteronômio, 5:6-7.) A essência normativa da unicidade tem uma implicação universalista e é esta implicação que faz o etnocentrismo tão amargo e carregado de violência (RÜSEN, 2012, p.6).

²² Preconceito de cor e racismo no Brasil Antônio Sérgio Alfredo Guimarães -Professor do Departamento de Sociologia – USP – disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ra/v47n1/a01v47n1.pdf>. Acesso em 1 de Maio de 2017.

Na formação de uma identidade não etnocêntrica, precisamos chegar às bases formadoras do senso comum em nossa sociedade. Assim como quando usamos uma lanterna para descermos uma escada mal iluminada, não conseguiremos observar todo o espectro, então precisaremos realizar uma delimitação.

Propomos a interdisciplinaridade entre a História e a Biologia em uma perspectiva de ampliação do espectro de relações que tanto de uma quanto da outra disciplina, em complementação podem estabelecer, no sentido do aprendizado para a crítica.

E decidimos que, por meio do encontro entre História e Biologia, poderemos trazer a crítica para dentro da sala de aula, na medida em que a História pode dotar a ciência para a realidade da vida humana ao destacar elementos que estão distantes das discussões próprias do campo da disciplina. Nesse encontro, podemos mostrar como o pensamento científico muda com o tempo, permitindo a alunas e alunos refletirem sobre a transitoriedade da verdade.

Esse, inclusive, é um aspecto de especial relevância, porque há uma relação entre fé e verdade. Quando em oposição, constrói-se a partir delas a ideia da ciência como uma inverdade e, assim como Deus passa a ser a totalidade, a ciência passa a ser a parcialidade. São ideias que pairam sobre as discussões acerca do evolucionismo e que a História ajuda a problematizar.

Ao mesmo tempo, a Biologia, quando posta em relação à História, permite-nos abordar as realizações das pessoas, o conhecimento como um esforço metódico para a resolução de problemas concretos. Essas discussões podem aproximar as falas dos envolvidos – a História da Ciência aproxima a História escrita da História vivida.

Quando pensamos em escola, geralmente a associamos a muitos problemas e realmente é assim, porque este lugar guarda em si as próprias contradições da sociedade de onde provém. No entanto, podemos pensar que, do ponto de vista da distância entre o conhecimento acadêmico e a realidade mesma, a escola é uma poderosa interface, e é desde essa dimensão que podemos imaginar desenvolver a interdisciplinaridade proposta por esta pesquisa.

Por que a forma “natural” do conhecimento humano é inter-relacionável e a integração entre as disciplinas nos parece um destino evidente? Essas são reflexões complexas para entender um mundo complexo. E, nessa integração de interesses, a História da Ciência não descritiva, mas crítica, pode complexar as questões, para desestabilizar a verdade unicista, violenta e racista. Mas precisamos observar o ambiente escolar necessário para que possamos desenvolver tais valores.

Nesse sentido, a metodologia de ensino não pode ser entendida como neutra, pois existem conteúdos não previstos que atravessam o pensamento de alunas, alunos, professoras e professores, impondo-se, cotidianamente, em sala de aula, lado a lado com comportamentos carregados de violência e preconceitos de várias ordens. Mesmo que a discussão sobre o racismo esteja prevista em uma determinada proposta curricular, se as práticas em sala de aula forem racistas e dependendo como o conteúdo for apresentado, tal discussão poderá promover ou não uma crítica sobre a questão.

Para que superemos, realmente, a opressão de uns sobre outros, precisamos assumir que, quando “promovidos a capatazes”, raros são aquele que não promovem ainda mais injustiça com o objetivo manter seu poder, Assim, “os oprimidos têm no opressor o seu testemunho de homem”, por meio de elementos como a “prescrição”:

Um dos elementos básicos na mediação opressores – oprimidos é a prescrição. Toda prescrição é a imposição da opção de uma consciência a outra. Daí, o sentido alienador das prescrições que transformam a consciência recebedora no que vimos chamando de consciência “hospedeira” da consciência opressora. Por isto, o comportamento dos oprimidos é um comportamento prescrito. Faz-se à base de pautas estranhas a eles – as pautas dos opressores (FREIRE, 2011, p.18).

Revolução, nesse contexto, é constituir nossas próprias pautas, no reconhecimento de nossas necessidades. Qual é a necessidade da educação em História? Não seguir relatando a vitória do opressor, ou melhor, dar a conhecer outros relatos, relações de alteridade, para que os discentes delimitem o que lhes é próprio e sigam seus próprios relatos.

Mais que isso, é estender-se a amplas direções com a interface da ciência, para que a construção do mundo esteja na sala de aula. Ao mesmo tempo, de nada adianta uma alteridade construída no preconceito: precisamos de uma ação interdisciplinar que inspire a unidade na diversidade. E precisamos do evolucionismo para discutir a questão etnocêntrica de ontem e a de hoje.

3.2 – Escolha do método de pesquisa

Quando nos propomos a fazer algo, evocamos a memória, em base a um sistema de valores. Isso implica que, ao observar um fenômeno, primeiro devemos observar que relações estabelecemos a partir dele e porquê. É nossa experiência que nos informa sobre o interesse e o sentido da pesquisa, como também o faz sobre a motivação para seguirmos. Nesse sentido, a subjetividade do pesquisador não pode ser desprezada. O melhor é torná-la evidente e bem

direcionada a um objetivo, para não correremos o risco de atender apenas aos aspectos mais formais da tradição acadêmica, empobrecendo a observação da complexidade de suas relações.

Já existe, por todo o mundo, uma tradição em pesquisa qualitativa que traz a Educação como temática, enfatizando a imbricação entre o sujeito pesquisador e seu objeto de pesquisa, por meio de elementos comuns de identidade com o campo de estudo (MINAYO, 2001). Alinhamo-nos a ela, optando por um método de pesquisa qualitativo e participativo, inspirado nos valores da pesquisa-ação (THIOLLENT, 1986) e considerando que o assunto define o método (FLICK, 2004). Vinculamos o tema desse estudo à nossa experiência direta, tanto no sentido amplo – da vida, das influências familiares, leituras, vivências – quanto no aspecto mais concreto referente às ações que implementamos (pesquisadora e professora) como educadoras.

A opção pelo método participativo tornou-se, como veremos, imprescindível à perspectiva interdisciplinar desta proposta de ensino, da mesma forma que a prática da dialogicidade foi determinante para a condução de nossos encontros e atividades. Na materialização destes pressupostos, concebemos e realizamos ações pedagógicas, reunindo-nos com a professora da turma, esclarecendo nossas intenções de estudo e conhecendo seus interesses e necessidades em relação a cada prática proposta. Segundo Thiollent, esse é um momento delicado e importante, porque gera as bases da confiança necessária. O autor nos diz que

é necessário que os pesquisadores levem em conta os aspectos comunicativos na espontaneidade e no planejamento consciente de ações transformadoras. Tal comunicação não é concebida como processo unilateral de emissão-transmissão-recepção, e sim como processo multidirecionado e de ampla interação. Este processo é normativamente dirigido no sentido de fortalecer tendências criadoras e construtivas (THIOLLENT, 1986, p. 76).

A pesquisa-ação, como nos explica Thiollent, é uma pesquisa em função de uma ação para solucionar questões de várias ordens, mas esse não é o objetivo deste estudo, já que nosso interesse é acompanhar o desenvolvimento do aprendizado na validação de nossa proposta de ensino. Ainda assim, este método exerce influência sobre nós, considerando a profundidade que dá à participação e sua vocação como método para a emancipação pessoal e coletiva.

3.2.1 - A fase exploratória

Seguindo o ciclo de pesquisa proposto por Minayo (2001), iniciamos nosso trabalho em uma fase exploratória, perguntando-nos acerca do objeto de estudo, momento em que surgiram os objetivos, questões de pesquisa e pressupostos teóricos. Como consequência disso, escolhemos a metodologia adequada a nosso assunto e definimos os limites entre os interesses da pesquisa e as ações pedagógicas para integração dos conteúdos de Biologia. Definimos que à pesquisadora cabia a observação da resposta da turma às atividades planejadas em conjunto e desenvolvidas exclusivamente pela professora. Dito isso, assumimos a terceira pessoa para este estudo, primando pelo espírito interdisciplinar, dialógico e participativo.

Na prática, coube à professora da turma, coerentemente, implementar as ações pedagógicas e suas avaliações foram incorporadas na formulação das propostas de ação pedagógica, em função da sua construção, em face aos elementos teóricos. Quanto ao conjunto de estudantes, decidimos que seriam informados dos objetivos do estudo e que as ações propostas correspondiam às atividades bimestrais regulares, com uma avaliação ao final do processo.

Para a pesquisa forma determinados questionários com perguntas semiestruturadas, na coleta de falas. Essas falas, ainda que produzidas em um ambiente escolar determinante, precisavam ser validadas como atividades regulares do bimestre corrente, alinhadas a objetivos pedagógicos claros (ver apêndice 1).

3.2.2 – O trabalho de campo

Na fase “trabalho de campo” do ciclo de pesquisa, propusemo-nos a analisar os dados recolhidos face aos objetivos pré-estabelecidos, que consistem no “recorte empírico da construção teórica elaborada no momento” (MINAYO, 2001, p.26). Segundo a autora, esta fase realiza um momento relacional e prático de fundamental importância exploratória, confirmando ou refutando hipóteses e construindo teorias.

Minayo propõe que o material recolhido seja subdividido em ordenação; classificação e a análise propriamente dita quando,

o tratamento do material nos conduz à teorização sobre os dados, produzindo o confronto entre a abordagem teórica anterior e o que a investigação de campo aporta de singular como contribuição (MINAYO, 2001, p.27).

Para atender à ordenação, recolhemos todos os dados e os selecionamos em função dos objetivos da pesquisa. A esta fase também corresponde formular os objetivos e indicadores que fundamentam a interpretação e, ao ordenarmos os dados, observamos que, na construção do Encontro 1, já estavam os indicadores para a análise categorial temática. Na proposta de Bardin (1977), a análise de conteúdo

é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 37).

O corte estabelecido a partir de tal análise nos permitiu atender a um processo em construção – como uma lupa orientada pelos objetivos da pesquisa – sem deixar de lado a indução, quando definimos sob que interesse observávamos aquela fala, e a intuição acerca da relação que cada fala estabelecia com os pressupostos teóricos de nossas leituras. Para determinarmos este segmento de análise, levamos em conta que

Apenas uma dimensão, a das atitudes, é tida em consideração, e por consequência, só os enunciados que exprimem uma avaliação, são submetidos à análise. A primeira operação consiste portanto, em extrair da mensagem as proposições que respondem a este critério (BARDIN, 1977, p. 40).

3.2.3 - As categorias de pesquisa

Apresentamos, por meio do **Quadro 1**, a categorização realizada para a análise dos dados obtidos nas atividades pedagógicas (informação completa no **Apêndice 1**). A categorização dos dados partiu de nossa reflexão sobre o método descrito por Paulo Freire, em que alunas e alunos são instigados a se perguntarem sobre a própria representação da realidade. De pergunta em pergunta, tornam-se mais analíticos, passando a exigir mais dados para formularem a própria crítica social (FREIRE, 1996).

Quadro 1: categorias de pesquisa, segundo a revisão de literatura em Freire (1996).

Curiosidade Ingênua	“que, ‘desarmada’, está associada ao saber do senso comum” (p.15).
Resistência	“Como um ruído, que provoca minha curiosidade. ‘Observo o espaço onde parece que se está verificando’”(p.34).
Superação	“Aguço o ouvido e comparo com o que já conheço. ‘Investigo melhor o espaço. Admito hipóteses várias em torno da possível origem do ruído’”(p.34).
Curiosidade Crítica	“Inquietos, a capacidade de seguir em busca contínua, indócil: é como podemos ‘nos defender de irracionaisismos decorrentes ou produzidos’”(p.15).

A análise categorial das falas foi estabelecida, portanto, em consonância com os objetivos propostos e permitiu-nos interpretar a evolução das mesmas no percurso estabelecido – do conhecimento ingênuo à consciência crítica –, como está indicado no objetivo da proposta de ensino implementada neste projeto

3.3 – O Contexto sócio-educacional: conhecendo o campo de estudo

A escola localiza-se no Rio da Prata, localidade do bairro de Campo Grande, zona oeste da cidade do Rio de Janeiro. É referida a uma ampla região e propõe-se a atender a 1450 estudantes que, dispostos em 54 turmas, são distribuídos nos turnos da manhã, tarde e noite, quando atende à modalidade de ensino de Jovens e Adultos – EJA. Os turnos diurnos são destinados ao nível de ensino médio regular. Esses elementos, entrelaçados, nos apresentam a riqueza do contingente cultural nas turmas que estudaremos.

No sentido de estabelecer a forma de estudar esse espaço, valorizamos aspectos objetivos, como, por exemplo, a conservação, limpeza e infraestrutura disponível, incluindo laboratórios e refeitório, e também observamos alguns aspectos subjetivos, principalmente a relação entre o espaço e os discentes na visibilidade da sua produção autoral.

A escola é ampla, arejada, iluminada e limpa. Também possui rampas de acesso, dado que é referência local para o atendimento de estudantes com necessidades especiais. Como todo CIEP, seus espaços são modulares, o que imprime um caráter homogenizante e tudo que foi disposto às necessidades educacionais têm uma aparência de improvisado. Esse tipo de consideração acerca do modelo CIEP pode ser encontrado em outros relatos de pesquisa, como vemos a seguir:

Segundo a diretora do Ciep E (séries iniciais em horário integral), o prédio concebido pelo arquiteto Oscar Niemeyer requer uma manutenção constante e nem sempre o número de funcionários e a verba recebida contribui para que o espaço físico se apresente em perfeita condição, muitas vezes prejudicando a rotina da escola. Problemas constantes como infiltrações, falta de água, consumo elevado de material de limpeza, corrente de vento do refeitório, defeitos nos banheiros, barulhos nas venezianas de alumínio, fazem parte de nossa história. Também a diretora do Ciep M (sem horário integral) afirma que: “a manutenção da parte física é complexa. Não temos em mãos determinados esquemas elétricos, hidráulicos etc. e nem onde buscá-los. Fazemos a manutenção mas com dificuldade até de profissionais qualificados para determinadas tarefas (CAVALIERE; COELHO, 2003, p. 159).

Essa situação tem relação direta com a gestão estadual e a questão dos recursos destinados à educação pública e de periferia. Parece ser, também, uma questão de cultura, entendida aqui como compromisso tácito entre todos os membros da comunidade, porque, tal descaracterização espacial, chega ao ponto de cada professor precisar desalojar seus recursos e equipamentos didáticos para dar lugar à próxima aula no relativo trânsito de mídias nos corredores.

Os aspectos de clareza e limpeza relatados acontecem às custas da expressividade dos discentes, quer dizer, das pichações de alunos que são, sempre, cobertas com camadas de tinta branca, sem que haja nenhum diálogo verdadeiro entre os dois movimentos. Já foi dito que a pichação é uma demanda pelo espaço. Somando-se isso à não percepção da expressão estudantil, compreendemos que tais desenhos podem se tornar bem mais interessantes que as atividades pedagógicas correntes.

Se tomarmos como exemplo o noticiado sobre as ocupações das escolas por seus estudantes em 2016, a transformação dos espaços e ritmos para as atividades surge como primeiro tema. Esta experiência de apropriação do espaço²³ parece ter relação com a tomada de consciência política do corpo estudantil, uma vez que muitos seguiam mobilizados, ainda no ano seguinte, contra a falta de espaço de diálogo com o governo federal, principalmente sobre as mudanças propostas para o ensino médio.

Entretanto, a realidade em que a escola aqui estudada se insere, como vimos, é a periférica. Contextos de luta como os descritos no parágrafo anterior são uma realidade muito distante de suas alunas e alunos, apesar da extensiva comunicação virtual que estabelecem.

23 Sobre a ocupação de 2016 e a gestão do espaço pelos estudantes, referir-se ao artigo da Rede Brasil Atual, disponível em: <http://www.redebrasilatual.com.br/educacao/2016/06/escolas-ocupadas-mostram-que-outra-educacao-e-possivel-e-necessaria-9002.html>. Acesso em: 02 de Agosto de 2018.

Nesta fase de aproximação com o campo de estudo, observamos a dinâmica escolar em duas sextas-feiras, 19 e 26 de maio de 2017. Na primeira, detemo-nos na interação com os demais docentes e nos reunimos com a direção para apresentar o projeto de pesquisa. Observamos, em relação aos docentes, que, quando juntos, alguns assumem uma retórica distópica, simulando, por exemplo, competir pela pior experiência em sala do dia. Não é de estranhar esse tom afetivo frente à sua realidade cotidiana e o não cumprimento do calendário de pagamento pelo Estado, naquele momento. No entanto, e efetivamente, acreditam na importância em “não abandoná-los [aos estudantes]”. Em pesquisa participativa, já há estudos que indicam que as queixas de um professor, nesse contexto, podem ser entendidas como “um caminho para valorizar o esforço, para construir-se como aquele que, apesar de tudo e de todos, insiste em realizar um bom trabalho” (REIS, 2014, p.ii)

Buscando essa possibilidade, preparamo-nos para realizar a primeira atividade, correspondendo à aproximação com o campo. Em função da metodologia de ensino proposta, reunimo-nos com a professora responsável pelas turmas, a direção da escola e a coordenação pedagógica, estabelecendo os parâmetros de convivência entre os objetivos da pesquisa e os interesses da escola ao receber-nos. Acreditamos que nossa boa recepção foi facilitada pelo fato da professora-regente de Biologia ser muito bem considerada pela direção e também porque, naquela ocasião, a UFRJ, através do Laboratório de Informática para a Educação (LIpE), já estava implementando oficinas há pelos menos três meses na escola.

Entre os acordos estabelecidos, concordamos que as ações pedagógicas deveriam ser organizadas com a professora-regente das duas turmas, que sempre seria a mediadora entre a pesquisa e os estudantes. Da mesma forma, concordamos em ter como referência o Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem Autorregulada (doravante CAPd, 2016), proposto pela Secretaria de Educação Estadual para o 3º trimestre da série inicial do Ensino Médio, como o currículo de Biologia a ser introduzido pelas atividades.

Na reunião do primeiro dia, ficou estabelecido que as atividades ocorreriam, estritamente, durante os tempos de aula da disciplina de Biologia, na sala de aula ou no laboratório de informática, no mesmo andar. O planejamento para cada encontro deveria ser entregue, pessoalmente, à coordenadora pedagógica, para seu acompanhamento das atividades. Qualquer demanda à escola ou modificação no calendário apresentado deveria ser informada previamente.

3.4 - A prática interdisciplinar e o ensino-aprendizagem para a crítica

Nosso convite à participação neste estudo entusiasmou a professora, que justificou-se indicando seu permanente interesse em “criar oportunidades para que estes alunos, com tantas necessidades, já tão desestimulados, possam receber algo diferente do comum, que os anime para o estudo e a vida mesma”.

Neste momento também falou de seu enfrentamento diante de “um problema real da escola, que é o aumento, a cada ano, da evasão e reprovação dos alunos” e complementou, em base a sua experiência, que segue “mesmo com toda dificuldade que existe, não é? Acho que a proposta interdisciplinar tem surgido, pra nós aqui na escola, como possibilidade, porque estamos educando para vida e então a aprendizagem precisa ser significativa e enriquecedora”.

Compartilhamos dessa conclusão, principalmente porque entendemos que a realidade é multicênica, ou seja, são múltiplos os aspectos que estão dados, objetiva e subjetivamente, no processo de aprendizagem. Esta abordagem interdisciplinar é uma resposta ao que, tradicionalmente, a escola faz – um corte muito específico nesta realidade, um hiato no tempo e espaço, onde cada disciplina trata de seus próprios conteúdos. Na sequência, caberia ao estudante a tarefa de unir os elementos e tratar de sintetizá-los para a interação com a complexidade cotidiana. E que a sorte permita que os professores tenham lhes fornecido respostas válidas.

Caminhando em outra direção e tendo a interdisciplinaridade como pressuposto, pretendemos proporcionar um aprendizado significativo para a vida. Nesse processo, é importante que o aprendizado

nasça da consciência comum, da fé dos investigadores no reconhecimento da complexidade do mesmo e na disponibilidade destes em redefinir o projeto a cada dúvida ou a cada resposta encontrada (FAZENDA, 2008, p.22).

Nesse sentido, surge a necessidade de cultivar a “espera, coerência, humildade, respeito e desapego, sob a estreita vigilância de um olhar multifacetado” (FAZENDA, 2008, p. 25), atento aos limites e as possibilidades de combinar esforços interdisciplinares. Somamos a essa recomendação mais dois elementos que, reciprocamente, nos apoiaram nessa empreitada: a curiosidade sobre o que as atividades provocariam a cada encontro e o sentido

de humor, que nos garantiu a vitalidade necessária para lidar com os imprevistos, que sempre acontecem em qualquer situação planejada.²⁴

Implementamos um ritmo de reuniões semanais, com telefonemas e e-mails de apoio, na elaboração dos encontros com as duas turmas, momentos em que decidíamos sobre os elementos curriculares de Biologia a serem abordados historicamente. Referíamos-nos, então, ao CAPd (2016), acompanhadas pelo embasamento histórico fornecido por Rüsen (2012) e, principalmente, De Certeau (1982). No entanto, foi o mestre Paulo Freire (1996) quem nutriu nossa prática com sua generosidade pedagógica.

Por meio da convergência entre Biologia e História, realizamos com as duas turmas de 1º ano de Ensino Médio, totalizando aproximadamente quarenta estudantes, cinco encontros presenciais e uma entrega de trabalhos finais realizada por meio de mídias eletrônicas (e-mail/Whatsapp).

Decidimos não separar as respostas por turma, considerando que não se tratava de um estudo comparativo. Além disso, constatamos, logo após o primeiro contato, que não havia diferenças significativas no padrão de resposta observado; ao contrário, alunos e alunas têm um perfil similar, algo que pudemos confirmar no decorrer das atividades.

Na elaboração das atividades, consideramos fomentar a consciência crítica dos estudantes no sentido que Paulo Freire dá a este conceito, quando nos diz que “o estímulo à capacidade criadora do educando implica o compromisso da professora com a consciência crítica do educando, cuja ‘promoção’ da ingenuidade não se faz automaticamente” (FREIRE, p.14,1996).

Com relação à interseção entre saberes, como as atividades ocorrem sob a perspectiva da disciplina de Biologia, é importante considerar que a História não se apresenta como disciplina auxiliar, mas como campo de conhecimento que

favorece o desenvolvimento do pensamento crítico, supera a falta de significado de conceitos, além de esclarecer relações entre dogma, sistema de crenças e racionalidade científica (LUCAS; BATISTA, 2011, p.246).

A História, como campo de conhecimento, tem um papel a cumprir nesse processo de formação para a crítica. Seguindo, como metodologia de ensino, os princípios pedagógicos de

²⁴ Segundo Jorge Pompei, pesquisador do CMEH (www.cmehumanistas.org), “toda vez que nos propomos a aplicar qualquer tipo de método (em especial, quando se trata de um método atento a fenômenos dinâmicos), vão aparecer resistências mentais e físicas “que estão dadas pelo modo habitual de pensar, em geral desordenado, carente de níveis e de profundidade” (2008, p. 44). Suas recomendações incluem adotar o humor e a curiosidade presente na “atitude das crianças, que podem assombrar-se, admirarem-se do que descobrem, que estão abertas ao novo, que não têm posturas a defender e que podem se divertir e desfrutar” (ibid, p.45).

Freire (1996), observamos aproximações entre suas propostas e as de Rüsen, ao propor a consciência histórica como orientadora e formadora da identidade humana:

No nível aprofundado de geração de sentidos, a História é um meio de lidar com identidade, com unidade e diferença [...] uma inter-relação específica entre si e os outros. É uma coerência de si mesmo nos vários envolvimento na vida prática e teórica, e é ao mesmo tempo uma definição do outro daqueles com os quais nós temos que nos delimitar (RÜSEN, p.283, 2012);

Na delimitação com o outro, esta relação precisa ser negociada, não está dada e é conflitiva. Isto posto, entendemos que os educandos necessitam se reconhecer fazendo-se, para conhecer suas lutas e demandas próprias, suas bandeiras e razões. Fazendo-se, vão sabendo-se como presença no mundo,

[...]que intervém, que transforma, que fala do que faz mas também do que sonha, que constata, compara, avalia, valora, que decide, que rompe. E é no domínio da decisão, da avaliação, da liberdade, da ruptura, da opção, que se instaura a necessidade da ética e se impõe a responsabilidade (FREIRE, p.10,1996).

Por interesse mútuo, acordamos que o conteúdo do CAPd (2016) a ser contemplado seria Evolução Biológica, tema que a docente considera dos mais relevantes para a formação científica dos discentes. Concordamos em relação a sua importância histórica para a humanidade, no que diz respeito à compreensão de sua trajetória como espécie. Decidimos, também, utilizar as cartas de Darwin sob uma perspectiva histórica e não ambiental.

Quanto ao interesse para o estudo, sua introdução gera “dúvidas, divergências e polissemia de conceitos entre estudantes do Ensino Básico” (LUCAS; BATISTA, 2011, p.245), uma vez que “a expressão do pensamento darwiniano vem atravessando as fronteiras da Biologia, suscitando inúmeros questionamentos, associando dados de sua biografia, o cenário intelectual de seu tempo, bem como os impactos e as apropriações de suas ideias” (SELLES; ABREU, 2002, p.18).

Durante nossas reuniões, a professora comentou a dificuldade dos estudantes em se interessarem por seu próprio aprendizado e pelo tema da evolução biológica dos seres humanos, especialmente por conta das suas convicções religiosas. Observando o que nos apresenta Kosik, essa dificuldade nos pareceu uma oportunidade para trabalhar com as

‘formas fenomênicas’ [que] se formam na mente do homem, que capta e fixa a ‘existência’ num sistema de representações que formam o “pensamento comum” [...] O homem usa o dinheiro sem conhecer, necessariamente, o que é o dinheiro” (KOSIK, 2002, p.14).

Assim, colocaríamos os educandos em situação de observarem seus próprios preconceitos e os dos demais, a partir de discursos históricos sobre o evolucionismo e, até mesmo, na relação entre eles. As atividades possibilitadas pela professora nos permitiram observar se, como e quais conceitos e valores socioculturais influenciavam a interação com os conteúdos curriculares quando apresentados. Tratamos essa apresentação como mais uma forma de diálogo para a construção de uma relação entre saberes, cuja dialogicidade nos ajudará a diminuir as distâncias e a hierarquização impostas a nós pela cultura didática.

Nesse início de convívio com a professora, estabelecemos um pequeno roteiro norteador, ou seja, compartilhamos com ela nossas reflexões sobre as questões do estudo; em síntese, sobre a relação entre o ensino de História e a História vivida, os roteiros etnocêntricos que nos aprisionam na ilusão de nós mesmos. Nesse processo, a docente considerou que as questões desenvolvidas neste estudo não se resumem à disciplina de História, ressaltando as “exigências do cotidiano que nos requisitam tanto” como causa para a “falta de iniciativa para trazer coisas novas” ou seja, para pesquisar novas abordagens.

A relação entre a realidade tangível e a fundamentação epistemológica surge quando buscamos a referência necessária para problematizar esta culpabilidade. A proposta emancipadora de Paulo Freire nos diz que, onde estejam os oprimidos, “o ato de amor está em comprometer-se com sua causa. A causa de sua libertação”. Descrevendo tal postura, o educador informa que:

Como ato de valentia, não pode ser piegas; como ato de liberdade, não pode ser pretexto para a manipulação, senão gerador de outros atos de liberdade. A não ser assim, não é amor. Somente com a supressão da situação opressora é possível restaurar o amor que nela estava proibido (FREIRE, 2011, p.78).

Sabemos, por experiência, como educandos e educadores, que os ambientes escolares são potencialmente coercivos à constituição de seres intelectualmente autônomos, solidários e colaborativos. Em nossa experiência militante e profissional, também pudemos constatar que, quando alunas e alunos são deslocados da escola ou na escola, ainda que apenas para outra sala ou espaço comum (como o laboratório de informática), ocorria uma desarticulação da rigidez hierárquica, possibilitadora de um diálogo mais paritário. Então, o volume de sua humanidade, na forma das experiências pessoais compartilhadas, aproximava questões que a experiência escolar, normalmente, não comporta.

Nossa motivação, ao introduzirmo-nos nesta experiência, é promover uma ação pedagógica norteada por princípios dialógicos, inclusive no que diz respeito à condução dos

procedimentos, buscando atender, metodicamente, ao que nos aconselha Paulo Freire quando nos diz de um “quefazer anti-dialógico”, porque

toda invasão sugere, obviamente, um sujeito que invade. Seu espaço histórico-cultural, que lhe dá sua visão de mundo, é o espaço de onde ele parte para penetrar outro espaço histórico-cultural, superpondo aos indivíduos deste seu sistema de valores. O invasor reduz os homens do espaço invadido a meros objetivos de sua ação. As relações entre invasor e invadidos, que são relações autoritárias, situam seus polos em posições antagônicas.

(FREIRE, 1983, p.25)

Acreditamos que, na escola, a ruptura com nossa condição de colonizados é um embate sempre atual. Este estudo está dado para descobrir se, no diálogo entre nossa experiência na promoção de espaços dialógicos e o esforço sustentado da professora, alcançamos apoiar, metodologicamente, esse tipo de enfrentamento.

3.5 - Descrição das atividades pedagógicas

As atividades com os alunos foram realizadas ao longo de seis dias – alguns incluindo mais de uma atividade, denominadas como diferentes **momentos** no mesmo dia. Estão apresentadas abaixo, no **Quadro 2**, com a especificação do dia, momento, local de execução, tipo de comunicação com os alunos, preparação para a atividade e descrição correspondente.

Como foi explicitado no capítulo teórico, as atividades foram organizadas de forma que os alunos, após uma preparação, respondessem a questões envolvendo as disciplinas de Biologia e História. Essas falas dos alunos, obtidas através de várias mídias, compõem o material de análise a ser utilizado.

Todas as questões e suas respectivas falas estão apresentadas em um quadro no **Apêndice 1**. Antes da apresentação das falas de cada dia, há uma descrição para situar o diálogo estabelecido com os alunos, permitindo seu acompanhamento adequado.

O referido quadro está organizado em linhas e colunas. Para cada fala dos alunos há uma linha, que pode corresponder à fala de um(a) aluno(a), ou de um grupo de alunos, no caso de atividades organizadas em grupos. O quadro tem três colunas.

A primeira coluna corresponde ao código de unidade de registro, que identifica univocamente cada fala. Esse código é composto de quatro elementos:

- mês da atividade (dois dígitos);
- dia da atividade (dois dígitos);
- número da questão (número sequencial que inicia de 1 a cada dia);

▪ um número sequencial (a partir de 1) que identifica o(s) falante(s) do dia; esse número não é fixo por alunos ou grupos de alunos, portanto um(a) aluno(a) ou grupo pode apresentar números diferentes de acordo com o dia.

A segunda coluna é a fala do(a)s aluno(a)s.

A terceira coluna é a categoria a que corresponde essa fala, segundo as categorizações inferidas a partir do aporte teórico, a saber: conhecimento ingênuo, resistência, superação e conhecimento crítico.

Quadro 2: Resumo das atividades pedagógicas por data, encontro, momento e descrição

Data: 26/05/2017	Encontro: 1º	Momento: único	Tipo: Questionário em mãos
			Local: Sala de aula
Preparação: Folhas impressas com as perguntas			
Descrição: Apresentação das intenções do estudo. Distribuição do questionário com duas perguntas, como opções a serem respondidas por escrito e individualmente.			
Data: 11/08/2017	Encontro: 2º	Momento: 1º	Tipo: Questionário ilustrado em mãos
			Local: Sala de aula
Preparação: Folhas impressas com as perguntas e ilustrações			
Descrição: Distribuição do questionário com um tema e três questões e imagens ilustrativas associadas às perguntas a serem respondidas por escrito e individualmente.			
Data: 11/08/2017	Encontro 2º	Momento: 2º	Tipo: Exibição de vídeo e perguntas
			Local: Laboratório de informática
Preparação: DataShow para a reprodução do vídeo, vídeo copiado para os computadores e fones de ouvido. Estudantes em duplas ou trios, em torno aos computadores, como opção para assistir ao vídeo.			
Descrição: Exibição do vídeo <i>Os Simpsons – Evolução de Homer</i> como recurso paradidático na introdução do evolucionismo como teoria. Distribuição de um questionário sobre o tema, com uma pergunta sobre o assunto, a ser respondida por escrito e individualmente.			
Data: 11/08/2017	Encontro 2º	Momento: 3º	Tipo: Exibição de vídeo e perguntas
			Local: Laboratório de informática
Preparação: DataShow para a reprodução do vídeo, vídeo copiado para os computadores e fones de ouvido. Estudantes em duplas ou trios, em torno aos computadores, como opção para assistir ao vídeo.			
Descrição: Exibição do vídeo “ <i>criacionismo vs evolucionismo paródia</i> ”; como recurso paradidático na exposição da polêmica entre fé e ciência e da solução proposta de “deixar pra lá”. Distribuição de um questionário com três perguntas sobre o assunto, a serem respondidas por escrito e individualmente.			
Data: 18/08/2017	Encontro 3º	Momento: 1º	Tipo: Perguntas semiabertas e Respostas abertas
			Local: Laboratório de informática
Preparação: DataShow para exibição da apresentação eletrônica, também copiada para os computadores, para o acompanhamento do(a)s estudantes.			
Descrição: Reflexão proposta com 2 perguntas semiestruturadas sobre a questão Darwin Macaco, a serem respondidas oralmente.			
Data:	Encontro 3º	Momento: 2º	Tipo: Perguntas semiabertas e Respostas abertas

18/08/2017			Local: Laboratório de informática
Preparação: DataShow para a reprodução da apresentação eletrônica, copiada para os computadores para o acompanhamento do(a)s estudantes.			
Descrição: Reflexão proposta com 2 perguntas semiestruturadas sobre a questão evolução vs. progresso, a serem respondidas oralmente.			
Data: 18/08/2017	Encontro 3º	Momento: 3º	Tipo: Exibição de apresentação eletrônica
			Local: Sala de Aula
Preparação: Com Data show, exibimos a apresentação eletrônica e copiamos para os computadores artigos para as primeiras consultas temáticas. Organização de grupos de três a quatro estudantes.			
Descrição: A partir da fala de estudantes nas atividades anteriores, produzimos uma apresentação eletrônica com três propostas de pesquisa escolar e informações iniciais na forma de material de consulta para que elaborassem suas justificativas grupais para as escolhas temáticas, enviando-as por e-mail.			
Data: 25/08/2017	Encontro 4º	Momento: 1º	Tipo: Questionário por e-mail
			Local: Laboratório de informática
Preparação: Estudantes se dividem em duplas ou grupos; consultam os arquivos no computador com as perguntas			
Descrição: Respondem às perguntas sobre as influências na vida (lugar social) e enviam por e-mail.			
Data: 01/09/2017	Encontro 5º	Momento: 1º	Local: Laboratório de informática
			Tipo: Leia, reflita e diga.
Preparação: Estudantes se dividem em duplas ou grupos para lerem as duas cartas de Darwin			
Descrição: Respondem às perguntas sobre escravidão (lugar social) e enviam por e-mail.			
Data: 01/09/2017	Encontro 5º	Momento: 2º	Tipo: Vídeo e questionário por e-mail
			Local: laboratório de informática
Preparação: Estudantes se dividem em duplas ou grupos assistem ao vídeo e podem acompanhar no computador			
Descrição: Respondem às perguntas sobre escravidão (lugar social) e enviam por e-mail.			
Data: 20/09/2017	Encontro 6º	Momento:	Tipo: Avaliação bimestral
			Local: Por e-mail e Whatsapp
Preparação: As informações pertinentes são enviadas para apoiar a pesquisa aos grupos de Whatsapp e por e-mail.			
Descrição: Espera-se que preparem suas apresentações, vídeos ou textos e nos enviem suas produções por e-mail ou Whatsapp.			

Em seguida, no capítulo quatro, apresentaremos a discussão da análise categorial, à luz aos objetivos propostos, em base ao referencial teórico.

Capítulo 4 – Refletindo sobre falas de estudantes: a interpretação dos dados

4.1 – Encontro 1

Na segunda sexta-feira, dia 26 de maio, retornamos à escola e às turmas depois dos momentos iniciais de reconhecimento. Para organizar esse primeiro encontro, reunimo-nos com a professora-regente das turmas para a confecção e reprodução de um pequeno questionário a ser proposto como primeira atividade. O questionário foi entregue em folhas individuais, em que os estudantes anotaram suas respostas, também individualmente. Todos os quarenta estudantes responderam às perguntas.

Para observarmos indícios das categorias de senso comum e resistência, elaboramos perguntas que buscavam acessar a que ponto os estudantes identificariam sua ambiguidade e se chegariam a problematizar a ideia de bem-estar associada a ela. Buscávamos, também, avaliar se a imersão dos estudantes na religião e na tradição familiar sobressaía.

Das quarenta respostas, onze correspondiam à identificação da ambiguidade característica na relação da sociedade com a tecnologia²⁵, portanto, agrupamos essas respostas sob outra opção a seguir:

Quadro 3 – Nova opção surgida dos dados – ambiguidade frente à tecnologia

Sobre o avanço da tecnologia
QUESTÃO 3: É bom e mau ao mesmo tempo.

A partir desta nova organização, começamos a interpretar as questões considerando as quatro categorias originais de análise. Nas respostas à primeira questão – se o avanço da tecnologia é bom e por quê – interpretamos que todas as vinte e seis respostas correspondiam à categoria de Curiosidade Ingênua. Apresentamos, aqui, algumas características particulares deste conjunto:

²⁵ Sobre a visão social da tecnologia, Renato Dagnino considera que a universidade “entende o desenvolvimento de C&T como sendo neutro, não influenciado pelo contexto social. Tal neutralidade que a pode atuar de forma passiva, sem nenhum impacto enviesado na manutenção ou fortalecimento do poder de algum ator social presente no contexto em que é gerada, ou ativa, determinando por meio de seu impacto a forma que a sociedade assumirá. Metaforizando a partir dos desenhos animados, a ciência seria uma espada. Se Peter Pan conseguir pegar do chão a espada do Capitão Gancho, poderá matá-lo, pois a espada (como seria a ciência) é neutra: serve aos interesses de quem a estiver manejando” (2004, p.200).

Fragmento 1 – questão 3 – tendências/curiosidade ingênua

05.26.1.2	É bom porque é importante para o desenvolvimento do país ter uma tecnologia avançada	Curiosidade Ingênua
05.26.1.17	Porque ela ajuda em descobrimento de novas doenças e como podemos curá-las. E também que conseguimos ver nossos familiares distantes.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.24	O avanço da medicina	Curiosidade Ingênua
05.26.1.25	Pois com este avanço podemos descobrir formas de viver melhor em nosso planeta.	Curiosidade Ingênua

Consideramos que essas fala ilustrem bem a ideia daquilo que entendemos como uma estrada garantida de bem-estar. A tecnologia parece ser percebida, a partir de uma localização social, como elemento que está para além da coisa ou ferramental por ela oferecido. Nesse sentido, os estudantes a observam como um processo em dinâmica, realizando um movimento de futurização do presente, a partir do qual a sociedade pode assumir-se a-histórica. Esse tipo de posicionamento pode ser associado à noção de supremacia tecnológica dos centros de poder, que submete a todos a uma “metropolitanidade”, de onde se origina o modelo de progresso e as soluções para a precariedade da vida dos desvalidos.

Como indica Pinto (2005), para as sociedades periféricas, a tecnologia é algo próximo a uma caixa preta, sem portas acesso para sua compreensão. Assim, aparenta ser provedora da solução de todos os problemas. Esse ente poderoso rouba a cena dos conflitos de classe e, absolvidos de qualquer responsabilidade, também somos alienados de nosso poder de mudar. Essa é a mecânica que o posicionamento no senso comum não nos permite perceber, à medida que nos iludimos a respeito de estarmos no centro desse processo. Quando alunas e alunos falam sobre o “avanço da medicina”, será que imaginam fazer parte do seleto grupo que dispõe de meios para acessar tais “avanços”? O alinhamento ao senso comum pode colocar-nos desatentos à verdadeira origem do poder. Considerando esse fenômeno e sem uma formação para a crítica, como dar à técnica sua dimensão social?

A seguir, encontramos um grupo de respostas à primeira questão, que emprestam à tecnologia ares metafísicos, dentre os quais selecionamos dois exemplos emblemáticos:

Fragmento 2 – questão 3 – “tecnologia metafísica”/curiosidade ingênua

05.26.1.23	Porque Deus quis	Curiosidade Ingênua
05.26.1.25	Pois com este avanço podemos descobrir formas de viver melhor em nosso planeta.	Curiosidade Ingênua

No fragmento 2, a tecnologia é dotada de poderes especiais – expressos em sua vocação de comunicação com deuses e de guia para um mundo melhor. Segundo Pinto (2005), já vivemos em uma “tecnocracia”, ou seja, uma nova forma de organização social onde a tecnologia “desempenha o papel da antiga fabulação teológica da Providência e recebe não menor veneração do que a devotada outrora à de natureza divina”(PINTO, 2005, p.233). Seguindo essa consideração, poderíamos estar próximos da configuração de um novo mito ou pensar que antigas mitologias estão assumindo novas características para cumprir novas funções.

Já no fragmento 3, temos uma declaração que se nos apresentou como ambígua, em sua formulação, no que diz respeito ao pertencimento ao primeiro ou segundo grupo:

Fragmento 3 – questão 3 – resposta ambígua/curiosidade ingênua

05.26.1.19	Para ajudar em doença	Curiosidade Ingênua
------------	-----------------------	----------------------------

As dezenove respostas restantes tratam a tecnologia como uma coisa que serve a um fim específico. Trazemos, aqui, uma declaração que ilustra esse tipo de inversão de valores:

Fragmento 4 – questão 3 – “inversão de valores”/curiosidade ingênua

05.26.1.26	Bom por dar mais informações e na maioria das vezes, os app te empurram a novas coisas.	Curiosidade Ingênua
------------	---	----------------------------

Nesse caso, a técnica parece determinar a relação com o homem e não o contrário; em um movimento de coisificação absoluta da humanidade, o homem humaniza a máquina, igualando-se a ela.

No caso do grupo que aborda o avanço da tecnologia como um mau negócio, interpretamos as duas respostas a seguir como exemplos de resistência ao posicionamento do senso comum:

Fragmento 5 – questão 3 – tecnologia como “mau negócio”/curiosidade ingênua

05.26.2.1	É mau, o avanço da tecnologia vai trazer muitos problemas, como a poluição do ar e o aquecimento global. Também vai trazer problemas para as relações entre as pessoas.	Resistência
05.26.2.2	Antigamente não tinha tecnologia e sabia de mais assunto, pois pesquisava em jornal ou livros, até mesmo pelo conhecimento dos pais e hoje as pessoas não sai de celular, tudo se acha de celular.	Resistência

Nas duas falas do fragmento 5, os estudantes analisam que sim, existem problemas relacionados à tecnologia e conseguem identificá-los. Não analisam nem chegam a formular uma crítica fundamentada, mas sabem que algo está errado.

Observando as onze respostas que contemplam a ambiguidade da tecnologia, chegamos a imaginar que poderiam ser todas resistências. No entanto, consideramos que, das onze respostas, sete deveriam ser categorizadas como Curiosidade Ingênua, porque suas considerações sobre os problemas relacionados à tecnologia são vagas. Trazemos, a seguir, alguns exemplos bem característicos:

Fragmento 6 – questão 3 – resposta vaga/curiosidade ingênua

05.26.3.3	É bom e mau. Porque muitos não sabe usa muito, usam para o bem mas muitos usam para o mal, para fazer coisa ruim.	Curiosidade Ingênua
-----------	---	----------------------------

O uso dos advérbios no exemplo anterior traz indicações de vagueza e impessoalidade. Existe algo errado, mas o(a) estudante não chega a descrever as características mais externas do problema.

Fragmento 7 – questão 3 – resposta não relacionada/curiosidade ingênua

05.26.3.10	Um pouco de cada coisa. Por um lado ela mostra coisas boas e interessantes para a nossa sociedade, o grande avanço dela teve seus lados positivos e válidos. Mas para um outro lado, ela trouxe coisas bem negativas e que não nos leva a nada, bem pelo contrário.	Curiosidade Ingênua
------------	---	----------------------------

A resposta do fragmento 7 poderia ser enquadrada como uma brincadeira com palavras, considerando a quantidade de vocábulos utilizados. Além disso, não percebemos na fala dados relevantes sobre nenhum problema relacionado ao avanço da tecnologia.

No entanto, houve casos que indicam apenas a imprecisão da identificação sob categorias, deixando claro que se trata de uma aproximação ou tendência, como vemos no fragmento 8:

Fragmento 8 – questão 3 – exemplo de resposta de categorização imprecisa

05.26.3.1	Os dois. É mau porque pode distanciar relações humanas, de verdade. E é bom pois ajuda em diversos aspectos, como informações instantâneas.	Curiosidade Ingênua
-----------	---	----------------------------

No exemplo anterior, o(a) estudante identifica o problema, mas recorre a lugares comuns para descrevê-lo. Nessa análise, não se trata de uma expectativa, de nossa parte, por respostas originais, e, certamente, reconhecemos o incômodo presente nessa fala. No entanto,

sentimos a necessidade de eleger critérios em função de respostas que consideramos mais significativas, como a próxima:

Fragmento 9 – questão 3 – exemplo de resposta emblemática da categoria resistência

05.26.2.1	É mau, o avanço da tecnologia vai trazer muitos problemas, como a poluição do ar e o aquecimento global. Também vai trazer problemas para as relações entre as pessoas. É bom, facilita para realizar atividades, economiza tempo.	Resistência
-----------	--	--------------------

Observamos também, no fragmento 9, que existe menção direta ao problema das relações sociais. No entanto, neste caso, a questão é ampliada para contemplar aspectos que ultrapassam a mera utilização de um objeto – como o celular, imaginamos, considerando o caso acima. Ao final desta atividade, observamos que a maioria dos estudantes associou a tecnologia a um objeto amplamente utilizado por eles (como o celular), ou seja, a tecnologia em sua acepção totalmente coisificada e fetichizada. Ao mesmo tempo, no aspecto social, a maior preocupação esteve no uso deste objeto na relação com parentes e amigos.

Temos em conta que as respostas às questões ainda estavam muito condicionadas pela cultura escolar, quer dizer, por aquilo que os estudantes imaginam que esperamos deles. Mas também consideramos que esse era apenas o começo de um processo em que vamos, todos, nos transformarmos no caminho.

Depois dessa atividade, pudemos começar saber o que aprender com a resistência que se faz ao senso comum.

Fragmento 10 – questão 3 – exemplos de respostas categorizadas como resistência ao senso comum

05.26.2.1	É mau, o avanço da tecnologia vai trazer muitos problemas, como a poluição do ar e o aquecimento global. Também vai trazer problemas para as relações entre as pessoas.	Resistência
05.26.2.2	Antigamente não tinha tecnologia e sabia de mais assunto, pois pesquisava em jornal ou livros, até mesmo pelo conhecimento dos pais e hoje as pessoas não sai de celular, tudo se acha de celular.	Resistência
05.26.3.4	Assim, quanto mais a tecnologia vai avançando, melhora o estabelecimento do nosso dia a dia. Mais tem um lado pior nesse desenvolvimento tecnológico porque pode prejudicar o meio ambiente.	Resistência
05.26.3.8	Porque vai ser muito mais prático fazer as coisas do dia a dia, o lado mau é o ser humano se tornar escravo disso.	Resistência

4.2 – Encontro 2

Nosso terceiro contato com as turmas ocorreu na sexta-feira seguinte, dia 11 de Agosto, quando realizamos o segundo encontro pedagógico. Em sua estrutura, continuamos a fomentar a resistência ao senso comum como uma condição necessária ao processo de formulação crítica (FREIRE, 1996) em que a pergunta cumpre função determinante. Ao lado dessa questão, seguia pesando o que convencionamos chamar de cultura escolar. Em tal contexto, alunas e alunos, ao se perguntarem sobre algo e falarem o que pensam, sabem que estarão comunicando ao poder encarnado na professora. Nesse sentido, “as intenções”[...]possíveis do discurso dependem das características específicas de seus protagonistas” (SOBRAL, 2012, p.130).

Consideramos, portanto, instaurar um certo nível de catarse²⁶ para desestabilizar conceitos e fomentar a criatividade dos estudantes. Buscamos inspiração na própria Biologia, apropriando-nos das surpreendentes diferenças e semelhanças entre seres vivos como elementos fora do comum e perguntando aos estudantes:

Quadro 4 – Enunciado da questão 4

QUESTÃO 4: Alguma vez você já se perguntou porque o tubarão se parece tanto com o golfinho, sendo que ele é um peixe e o golfinho é um mamífero? Responda:
a) Já ouviu alguma explicação sobre isso, ou você tem uma teoria? b) E o que você pensa sobre essa explicação? c) Que dúvidas ainda tem sobre esse assunto?

Seguindo o acordado com a direção e coordenação pedagógica, remetíamos-nos aos conteúdos da disciplina de Biologia para o bimestre (CAPd, 2016), introduzindo o tema da evolução biológica, da irradiação e da convergência adaptativa.

Com primeira pergunta, pretendemos que o(a) estudante não se internalize, registrando desconhecimento, mas exercite sua capacidade de relacionar e selecionar dados para, então, entregar informação. Com a segunda, estimulamos a análise, fator importante para fundamentar uma abordagem crítica. E, na terceira, produz-se uma síntese das ideias anteriores ou surgem novos conteúdos sobre o assunto somados a outros elementos resistentes.

²⁶ Aplicamos no sentido de Catársis, termo grego para purificação e “pressupõe que se jogue fora o que causa incômodo através da arte”, definição disponível em <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=11184>, acesso em 10 de julho de 2018.

Nos exemplos abaixo, a dúvida contesta o posicionamento de senso comum e transita da curiosidade ingênua para a resistência.

Fragmento 11 – questão 4 – da curiosidade ingênua à resistência

08.11.4.1	c	como peixe e golfinho, bebem água já que eles vivem na água.	Resistência
08.11.4.7	c	Nós somos mamíferos e eles (golfinhos) também. Porque não vivemos na água então?	Resistência
08.11.4.11	c	eu gostaria de saber porque uns voam outros nadam e outros caminha sobre a terra.	Resistência

Parece-nos evidente, analisando o conteúdo desse grupo de respostas, que alunas e alunos desconhecem o elementar sobre os mamíferos. No entanto, a dinâmica da atividade permitiu que exteriorizassem suas dúvidas de forma ativa, a partir do seu desconhecimento, o que nos remete às formas de construção de conhecimento:

A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de “tomar distância” do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de “cercar” o objeto ou fazer sua aproximação metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar (FREIRE, 1996, p.33)

Já o conjunto de respostas no fragmento 12 ilustra bem que, mesmo quando expostos a uma dinâmica de perguntas e um elemento desestabilizador, certo(a)s estudantes podem reagir fortemente para se manterem onde estão.

Fragmento 12 – questão 4 – exemplos de reação diante da desestabilização

08.11.4.2	b	Bom eu não acho que não tem como chegar ao ponto final pois, todos nós temos uma opinião e uma maneira de ver as coisas.	Curiosidade Ingênua
	c	Bom, acho que não é um assunto que devemos nos preocupar pois tem vários estudos e opiniões sobre isso, acho que está assim é porque cada um tem seusabitos..	

Apesar de entendermos os “não sei” como fortes manifestações da Curiosidade nesta atividade, seguimos observando as demais ações do dia, pensadas a partir da mesma lógica: de trazer elementos inusitados, lúdicos e irreverentes para estimular a reflexão dos estudantes, seu processo de “critização” (FREIRE, 1996), assim como sua criatividade e produção autoral.

O conjunto de respostas seguinte foi produzido a partir da interação com um vídeo, exibido com o apoio do data show da professora-regente, e uma dinâmica de perguntas a ele

relacionadas. Trata-se de *Os Simpsons – Evolução do Homer*²⁷ de ampla divulgação na web, em que a personagem principal, Homer Simpson, é apresentada de início como ser unicelular, em uma espécie de poça d’água pré-histórica ou “sopa primordial”²⁸. Desde aí, começa uma rápida “evolução” em saltos pela História, em que antepassados de Homer seguem diferentes direções evolutivas à medida que outros desaparecem.

Nosso objetivo com esta atividade era começar a apresentar, com o apoio desse recurso paradidático, o tema da evolução dos seres humanos. Queríamos conhecer a posição mental dos estudantes: frente ao forte contingente religioso do entorno sociocultural, como se dava sua resistência?

Dispomos o(a)s estudantes em duplas ou trios, em torno ao computador, onde podiam acompanhar o vídeo também e compartilhar com seus colegas, fase que iniciamos no sentido de socializar das reflexões e conclusões, como recurso para maior disseminação do processo entre ele(a)s. Depois de assistirem ao vídeo, pedíamos, ainda, que respondessem a perguntas formuladas por nós, individualmente, com o objetivo de potencializar cada um de seus processos.

Quadro 5 – Enunciado da questão 5

Questão 5: Evolução é o mesmo que progresso?
Os seres humanos são o resultado de uma evolução ou sempre fomos o que somos? Também queremos conhecer suas dúvidas sobre estas questões.

A relação entre essas duas questões é complexa, principalmente frente ao império do individualismo e do presentismo. Nesse sentido, voltamos a trabalhar elementos desenvolvidos no primeiro encontro, porque consideramos que a questão da evolução e do progresso estão contemporaneamente associadas a uma tecnologia sem passado e, portanto, sem futuro – onde não há práxis humana, não há historicidade: apenas o presente coisificado.

Observamos o desenvolvimento dessas ideias nas respostas a seguir:

Fragmento 13 – questão 5 – tendências de ahistoricização

08.11.5.23	evolução você evolui cresce e progresso é da sociedade. Evoluir é somente crescer e como o progresso faz	Curiosidade Ingênua
08.11.5.32	Evoluímos a cada dia, novas coisas aparecem.	Curiosidade Ingênua
08.11.5.39	o progresso vai melhorando as coisas.	Curiosidade Ingênua

27 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZQOg9ywNTxA>, acesso em 12 de Abril de 2017.

28 Disponível em <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/Biologia/experimento-miller.htm>, acesso em 12 de Abril de 2017.

Nas respostas do fragmento 14 a seguir, podemos observar que o componente religioso se apresenta, mais uma vez, como reação aos elementos desestabilizantes que as perguntas introduzem. A reação, nos casos observados, é por em dúvida o que começa a se insinuar em seu pensamento, confrontando o conhecimento de tradição, a verdade estabelecida.

No primeiro exemplo (08.11.5.2), que poderíamos resumir como em “evoluímos, mas não somos resultado de uma evolução”, percebemos que o(a) estudante sabe diferenciar, conceitualmente, as ideia de mudança pessoal e evolução como teoria. No segundo (08.11.5.21), o(a) estudante expressa que a teoria da evolução distorce a realidade, proveniente da verdade divina.

Fragmento 14 – questão 5 – elementos religiosos

08.11.5.2	eu não vim de evolução e sim de progresso, porém evolução é com o tempo de cada um de nós Fomos criados e com o tempo fomos evoluindo, mas não somos resultado de uma evolução porque evolução é tanta falácia não tendo nada de concreto. Quero saber sobre essa evolução toda, mas sendo comprovada.	Curiosidade Ingênua
08.11.5.21	Acho que sim. Evoluímos na verdade somos seres mutáveis mudamos tanto no sentido bom ou não. Como pode tudo isso coisas tão complexas existirem assim do nada como explosão? Ou seja Deus é um ser que criou a terra e todas as coisas	Curiosidade Ingênua

O fragmento 15 traz características similares aos anteriores, mas dá um pequeno passo em direção à criticidade, porque aceita o jogo da dúvida, apesar de sua ampla imersão no individualismo.

Fragmento 15 – questão 5 – engajamento com a dúvida

08.11.5.5	Sim, sempre fomos o que somos. Porém só evoluímos em aparência pensamentos e algumas outras coisas por questão da nossa natureza. Duvida: O porquê de dizerem que viemos dos Macacos Sim porque normalmente quando o ser vivo evolui, evolui para melhor	Curiosidade Ingênua
-----------	--	----------------------------

Os muros do senso comum começam a ceder às dúvidas, mesmo carregados da ideia de evolução como algo pessoal. No exemplo a seguir, o fenômeno é representado como uma escala.

Fragmento 16 – questão 5 – surgimento da etapa de superação I

08.11.5.6	Os seres humanos evoluíram sempre Muitas, porque não tenho certeza de evolução humana Sim, pois vai passando por etapas e fases	Resistência
-----------	---	--------------------

Começa a surgir, então, uma nova categoria, a superação – não como etapa finalizada, porque todos os movimentos se constroem em processo. Além de questionar, alunas e alunos começam a tentar analisar a questão, identificando o passo seguinte à dúvida inicial, para tentar obter dados mais precisos. Esse procedimento nos parece alinhado ao que Paulo Freire chama de “rigorização” (FREIRE 1996).

Fragmento 17 – questão 5 – surgimento da etapa de superação II

08.11.5.1	Acredito que no progresso e na evolução acontecem mudanças porém com processos diferentes. Acontecem mudanças nas nossas células e nosso corpo, nosso processo evolutivo vai evoluir até o fim da nossa existência. Queria saber as diferenças de cada processo de evolução. Muitas dúvidas, e a mais importante é porque nosso processo de evolução de cada pessoa parece tão igual porém é diferente. Como é e enquanto tempo, nosso corpo se evolui? Quantas mudanças nosso corpo tem no processo de evolução.	Superação
08.11.5.35	Assim como os animais de varias espécies evoluíram até crescer e virar uma única espécie, aconteceu com nós, os humanos. Como o homem evoluiu de um animal. Como ocorre a evolução e progresso das espécies? Sobre a evolução do homem, porque dizem que viemos do macaco?	Superação

Por outro lado, o exemplo a seguir nos mostra como as categorias não são rígidas – existem meio-tons que nos dificultam a delimitação. Aqui, parece-nos que o(a) aluno(a) ainda não está pensando analiticamente, enquanto se pergunta sobre as questões.

Fragmento 18 – questão 5 – exemplo de resistência não analítica

08.11.5.19	Eu acho que são parecidos mas não são iguais. Eu acredito que nós humanos sempre mudamos de alguma forma isso é uma evolução. Eu tenho dúvidas sobre a evolução, são muitas coisas que eu queria saber. Como nós mudamos tanto e sempre estamos mudando, como surgiu a evolução, como é que surgiu as evoluções dos animais e etc	Resistência
------------	---	--------------------

Acreditávamos que, se por um lado ainda existiam muitos componentes de curiosidade ingênua, por outro lado, também existem estudantes tornando-se mais reflexivos e analíticos. Também pudemos observar que, à medida que avançamos com o tema do evolucionismo,

além de aumentar a resistência, também vai aumentando a reação daqueles que se reafirmam em uma identidade submersa no senso comum. Se a Curiosidade Ingênua ainda seguia como categoria com maior representação²⁹, estudantes que, provavelmente, começaram o processo posicionando-se em dúvida sobre o estabelecido, passaram a se colocar em uma postura mais reflexiva e analítica.

Na sequência deste bloco em três momentos, abordamos às turmas em relação à polêmica entre fé e ciência, fechando o ciclo de atividades do dia. Como pretendíamos seguir refletindo sobre o evolucionismo, pedimos aos estudantes que se posicionassem quanto à atitude de “deixar pra lá” a polêmica e identificassem o tratamento que daremos para seguirmos e acreditávamos ser importante que os estudantes enfrentassem essa questão, sem tutela, assumindo uma posição. Como percebíamos um aumento na dúvida quanto ao senso comum, apostávamos que essa atividade incentivaria a produção continuada de questionamento.

Em seguida, apresentamos o vídeo *Criacionismo vs evolucionismo paródia*³⁰, que se trata de um trabalho desenvolvido por turma de segundo ano do ensino médio, do professor Freydilson. Nele é apresentada uma batalha de *slam* entre dois grupos, incluindo um rap em defesa da Teoria da Evolução das Espécies de Charles Darwin e outro, em defesa do disposto no capítulo Gênesis da Bíblia ou, como dizem, na palavra de Deus. Durante o confronto, surgem imagens alusivas a ambas as defesas. Ao final, uma jovem aparece só e apresenta uma síntese como conselho: “Se você tiver dúvida, deixa para lá.”

Alunas e alunos seguem dispostos em duplas ou trios, em torno aos computadores, podendo, assim, acompanhar o vídeo também nesta mídia. Ao final da projeção do vídeo, introduzimos um questionário sobre o assunto abordado.

Quadro 6 – Enunciado da questão 6

Questão 6: Após assistir ao vídeo, responda:
a)O que você entendeu sobre a expressão “deixa pra lá”? b)Este é sempre um bom conselho? Explique sua resposta. c)Quais são as suas dúvidas?

Na fragmento 19 a seguir, o(a) estudante entende o sentido do conselho, que é “para não ter confusão”, quer dizer, para não polemizar. Desde aí podemos inferir que, em seu ambiente sociocultural, não questionar o que a tradição, os costumes e a religião determinam

²⁹ Em números, CI – 28 RS – 10 SP – 2 CC – 0.

³⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=66gErDW1yEg>, visitado em 10 de Maio de 2017.

é algo valorizado. Esse posicionamento é bastante representativo do grupo que se mantém na curiosidade ingênua e que, agora, observamos com um elemento de reação ao processo, reafirmando-se em seus valores.

Fragmento 19 – questão 6 – posicionamento de reafirmação de valores tradicionais.

08.11.6.31	A	Entendo que se você tem alguma dúvida esqueça para não ter confusão	Curiosidade Ingênua
------------	---	---	----------------------------

Observamos um posicionamento claro de evitar a polêmica, fenômeno exposto em frases como: “Eu já tenho a minha opinião formada sobre o assunto” (08.11.6.19 – b). Por outro lado, a curiosidade ingênua também se expressa nesta outra frase, onde o estudante considera “Sempre bom receber um conselho, ainda mais momentos difíceis ajuda bastante alguns conselhos” (08.11.6.17 - b) e parece-nos que prefere deslocar o debate a outra área, das relações pessoais, atendo-se à pergunta e desvinculando-a do tema do vídeo.

Essas três formas, que se mantiveram firmes em seus números, caracterizam a categoria que corresponde à Curiosidade Ingênua já não tão “desarmada” (FREIRE, 1996), porque reafirma seu “lugar social” (DE CERTEAU, 1982). Por outro lado, no campo da resistência, houve um pequeno ganho em análise, aumentando um ponto para a categoria Superação.

Na sequência, trazemos um exemplo desse tipo, indicando uma análise da situação, em que o(a) estudante situa em relação de “contradição” a ideia de não se posicionar frente a um assunto socialmente “delicado”. Vemos que, no processo de análise, ele(a) quase expressa uma crítica, embora ela não se efetive.

Fragmento 20 – questão 6 – exemplos de superação em direção à crítica

08.11.6.20	a	Falar sobre o assunto é delicado, o melhor realmente seria seguir o que é dito	Superação
	b	Não, mas em contradição ao (a), nós devemos pensar, questionar até se achar a verdade	
	c	Nenhuma	

4.3 – Encontro 3

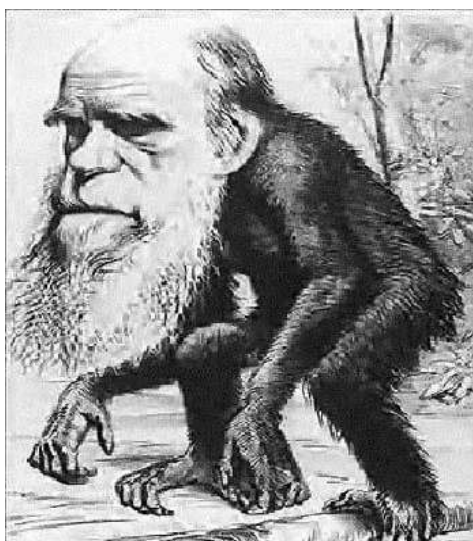
No dia 18 de agosto, realizamos o encontro 3, considerando, desde o momento de sua elaboração até chegarmos à sala de aula, que o conhecimento sofre grandes transformações e pode assumir a forma de narrativa. Os relatos de experiência pessoal

agem de maneira eficiente como um veículo para o conhecimento. As relações entre personagens e eventos numa narrativa correspondem às relações conceituais a serem entendidas, e fazem com que estas últimas sejam memoráveis e facilmente lembradas. O uso de metáforas e analogias também é crucial na transformação do conhecimento (MARTINS, OGBORN e KRESS, 1999, p.3).

Portanto, o próximo conjunto de atividades foi dedicado a instigar a observação dos lugares sociais de onde partem os discursos históricos e, ao mesmo tempo, incentivar as turmas a se expressarem e relacionarem a questão ao que observam na realidade.

Considerando as atividades anteriores, as alunas e alunos parecer ter claro que existem, pelo menos, duas posições frente ao tema da evolução biológica, em particular, a humana. De um lado está a posição que corresponde ao senso comum e se expressa por uma curiosidade ingênua, tratada aqui como criacionismo e, de outro, o Darwinismo, posturas abordadas por nós a partir de uma redução a seus mínimos aspectos configurativos. Nas turmas, colocar os críticos a Darwin ao lado daqueles que o perseguiram indicou a atualidade da intolerância. A partir daí, alunas e alunos conseguiram perceber um rastro de preconceito que se estende até eles.

Figura 1 – “Darwin Macaco”³¹



A atividade foi apresentada de maneira diferente da realizada até o momento. Com isso, pretendemos dar maior protagonismo a alunas e alunos, valorizando suas falas. Para isso, elaboramos perguntas semiestruturadas que incentivavam respostas abertas. Exibimos a

³¹ Caricatura originalmete publicada em 22 de Março de 1871 na revista satírica “The Hornet” retratando Darwin como o “Venerável Orango-Forango”, com a legenda de “Contribuição à História Antinatural”. Posteriormente, foi reproduzida em diferentes tipos de publicação e, atualmente, circula pela Internet. Fonte: <https://www.alamy.com/stock-photo-caricature-of-charles-darwin-1871-135045545.html> Visitado em: 03 de Dezembro de 2018.

ilustração anterior, ainda com o apoio do data show da professora-regente e perguntamos oralmente:

Quadro 7 – Enunciado da questão 7

Questão 7: Esta é uma ilustração de um jornal, da época da publicação da Teoria da Evolução das espécies, de Charles Darwin.
Quem o representou assim e por quê? Essas coisas só aconteciam no passado?

Não quisemos estender muito atividade para não dissipar a reflexão, dado que é preciso manter o ruído dentro de um contorno de troca de informações e pontos de vista sobre a questão proposta. Um burburinho forte começou na sala – alguns falavam; muitos concordavam e riam. Então, comentavam a imagem entre si e alguém tomava, novamente, a palavra.

Esse formato de pergunta inicial, em geral, leva à construção de respostas vagas, como as que, de fato, surgiram. No entanto, também houve respostas mais reflexivas e analíticas. Aconteceram em ritmo determinado, em que uma é complementada pela outra – em geral, em pares – e, em seguida, a questão se diluía no conjunto, de onde se captava “sins” e “nãos” ou expressões e interjeições de aceitação e rejeição.

Fragmento 21 – questão 7 – crítica atrelada ao enunciado da questão

08.18.7.9	“O pessoal do jornal” [os representou assim]	Resistência
08.18.7.10	“Não... os donos do jornal!” [os representaram assim]	Superação

Podemos observar, nos exemplos acima, a análise com um esboço de crítica, ainda referida ao enunciado na pergunta. No fragmento 22, três estudantes vão um pouco além do enunciado:

Fragmento 22 – questão 7 – crítica para além do enunciado

08.181.7.11	“Aqueles que eram contra essas ideias, junto com o jornal”	Superação
08.18.7.12	“A gente que não gostava das ideias de evolução”	Superação
08.18.7.13	“É sim, quem não concordava com isso”	Resistência

No fragmento a seguir, já surge um debate, incluindo uma posição divergente. É importante enfatizar que se trata de um debate sobre assunto que muitos achavam melhor nem abordar e que, neste momento, surge em uma análise da imagem como narrativa histórica:

Fragmento 23 – questão 7 – debate com posição divergente

08.18.7.14	“A Igreja, não é?”	Superação
08.18.7.15	“É isso mesmo!...”	Resistência
08.18.7.16	“É assim que fazem mesmo” (ainda em relação á Igreja)”	Resistência
08.18.7.17	“Porque ia contra o que diziam...e pregavam” (ainda em relação á Igreja)”	Superação
08.18.7.18	“Que nada!” (contrariando as afirmações acima)	Curiosidade Ingênua

De igual modo, é importante considerar que, ao fazerem essas análises, o(a)s estudantes falam de jornal e igreja a partir de uma representação particular de seu tempo e local. Há uma dinâmica nas relações entre esses objetos e a sociedade do século XIX que é diferente do agora tridimensional em termos de tempo e espaço:

O Históriador faz a experiência de uma práxis que é inextricavelmente a sua e a do outro (uma outra época ou a sociedade que o determina hoje). [...] Com efeito, a ciência histórica não pode desligar, inteiramente, a sua prática daquilo que escolheu como o objeto, e tem como tarefa indefinida tornar precisos os modos sucessivos dessa articulação (DE CERTEAU, 1982, p. 50).

Sobre aqueles que representaram Darwin como exposto na imagem trabalhada, vale considerar que têm seus representante na contemporaneidade. Se, naquela época, o jornal tinha um lado, é evidente, para alunos e alunas, sua entrega aos mais variados interesses hoje. Nas respostas à segunda questão, alguns estudantes percebem essa relação diacrônica de interesses:

Fragmento 24 – questão 7 – relações com a contemporaneidade

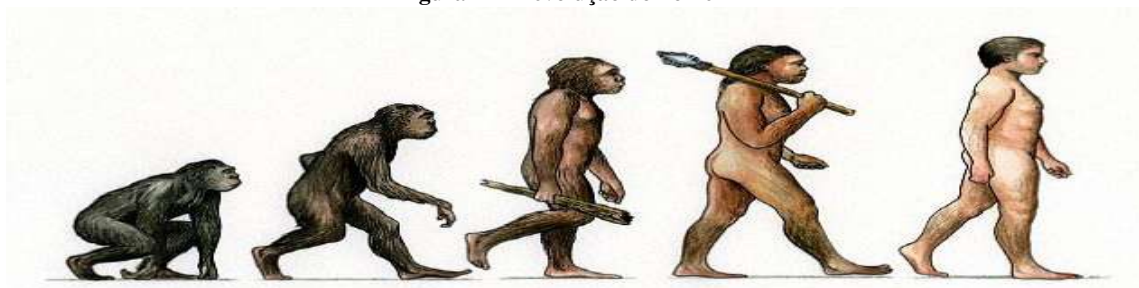
08.18.7.19	“Hoje é o que mais tem”	Resistência
08.18.7.20	“Essas coisas atrapalham a gente saber a verdade”	Resistência
08.18.7.22	“Tem muita falsidade... só pra derrubar os outros”	Resistência

No entanto, ninguém considerou, neste momento, o comportamento da Igreja como questão. Estudantes que fizeram tais relações não se animaram a seguir refletindo, seja porque a atividade era muito dinâmica e não permitia, talvez, uma explicação mais detalhada, seja porque a ideia de lidar com um assunto difícil como esse o(a)s tenha inibido. Ao mesmo tempo, quarenta estudantes compareceram às aulas. Será que essas respostas representam o conjunto? Podemos dizer, neste ponto, que não diretamente; só iríamos conhecer melhor esses

números mais à frente. De qualquer forma, há claramente mais espaço para a exposição de ideias contrárias ao senso comum. Além disso, a participação foi bastante reflexiva.

Após a dinâmica em torno a imagem-narrativa de Darwin como um macaco, trouxemos esta outra, bem mais atual, mas também passível de ser problematizada.

Figura 2 – A evolução do homem³²



Assim como na atividade anterior, nesta alunas e alunos responderam abertamente às questões apresentadas, reconhecendo prontamente a ilustração e indicando que é muito presente em livros escolares, blogs, sites na internet, entre outros meios. Nossa intenção ao trazê-la era que se apresentasse a ideia recorrente de que a teoria evolução das espécies teria convertido todos nós em macacos. Esse é um tema que toca, diretamente, a questão do racismo e tem sido manipulado, produzindo muita confusão à medida que é apresentado como uma escolha entre ser parente de um deus ou de um macaco. Colocada a questão nesses termos, a opção por uma origem divina pode ser inteligível, apesar de assemelhar-se a um enredo fantástico.

Então, se há tanta má-fé e má compreensão associadas a essa ideia, achamos importante que o(a)s estudantes percebam como e por que tais situações se dão. Nesse sentido, queríamos saber:

Quadro 8 – Enunciado da questão 8 (com observações de campo)

Questão 8: Esta outra ilustração, vocês a conhecem?
 E o que pensam sobre ela?
 Olhem bem e comentem o que vocês observam
 (burburinho, comentam entre si e alguém fala)

Desta vez, a participação foi mais reflexiva desde o início. Como foi realizada na sequência do momento com a imagem de Darwin, a fase das brincadeiras já havia passado, o que também levou a uma queda no número de participações. Porém, a proporção entre a Curiosidade Ingênua e as demais categorias, mais reflexivas, também diminuiu. Na resposta a

³² Fonte: The Print Collector/Corbis - <http://www.theprintcollector.com/> Acesso em 03 de Dezembro de 2018.

seguir, a preocupação com o tema se volta sobre si mesma, convertida em ironia, o que revela uma critiquização.

Fragmento 25 – questão 8 – exemplo de critiquização

08.18.8.6	Assim parece até que a gente veio do macaco mesmo	Resistência
-----------	---	--------------------

Este(a) estudante observa a imagem e a analisa, relacionando-a a conhecimentos que já possui, em movimento semelhante ao da seguinte. No entanto, a resposta do fragmento 26 é mais descritiva que analítica ao evocar a memória. Como dissemos, as categorias não são rígidas e o processo corresponde a uma tendência.

Fragmento 26 – questão 8 – exemplos de respostas mais descritivas

08.18.8.8	Eu acho que não era pra parecer um macaco, mas um ser bem antigo, na origem da humanidade.	Superação
08.18.8.9	A professora explicou que o Darwin nem disse isso, que a gente vinha do macaco.	Resistência

Nas respostas do grupo seguinte, há uma grande preocupação com o valor das informações, refletindo sobre a parcialidade nos discursos.

Fragmento 27 – questão 8 – reflexões sobre a parcialidade discursiva

08.18.8.10	Então é errado colocarem uma coisa assim, que fica parecendo outra coisa	Resistência
08.18.8.11	O livro tá errado então?! Como a gente vai saber o que é verdade?	Resistência

E, com esta declaração a seguir, encerramos este momento, como uma frase significativa para nosso interesse de estudo, porque demonstram o desconforto que a dúvida produz e abre caminho para mais questionamento, ou um retrocesso a um lugar seguro:

Fragmento 28 – questão 8 – desconforto gerado pela dúvida

08.18.8.12	Essas coisas todas que a gente tá vendo, me dão angústia, professora ...	Resistência
------------	--	--------------------

Apesar de ser o mesmo encontro, depois das duas atividades aqui descritas, demos início a uma ação em grupo para escolha entre três temas de pesquisa, com o objetivo de favorecer a busca e socialização de informações. Por meio do trabalho em equipe,

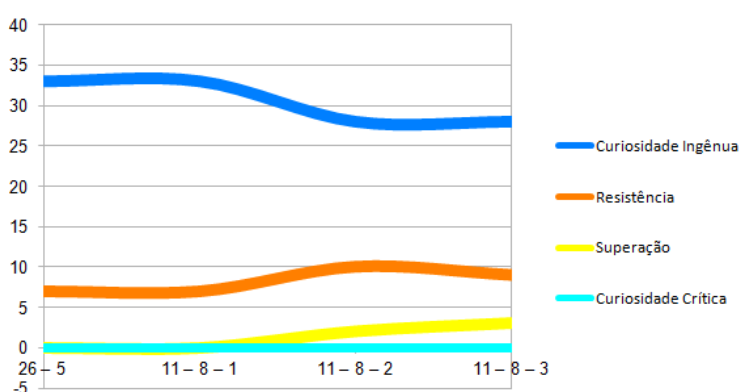
pretendíamos estimular o desenvolvimento da argumentação, da análise de dados em conjunto e da escrita colaborativa, na construção de justificativas para a escolha do tema.

Todas as justificativas dos grupos nos foram entregues por e-mail, respeitando o que havíamos combinado entre todos, e as entendemos como uma foto de momento, inserido em uma dinâmica mais ampla de avanços e retrocessos. Essas justificativas serão retomadas, junto à última atividade, quando acompanharemos o desenvolvimento dos grupos, na entrega do texto final das pesquisas, sistematizadas e finalizadas por eles mesmos. Demonstraremos agora, em gráficos, o que pudemos observar depois das atividades descritas até este momento.

No gráfico a seguir, que corresponde à dinâmica das categorias durante as atividades de desestabilização, consideramos, no eixo X, os dados relativos aos encontros dos dias 26 de maio, e os três momentos do encontro 1, no dia 11 de agosto. Tomamos 40 como o número médio de participação dos estudantes nos encontros, portanto o eixo Y apresenta a divisão entre as categorias, descrevendo uma tendência de crítica de sua curiosidade.

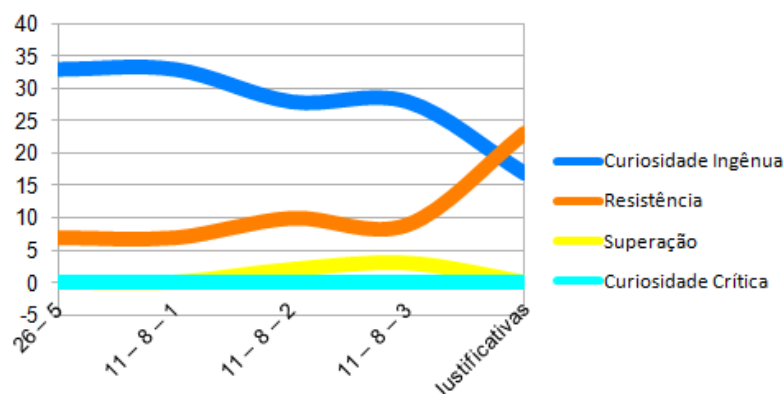
A cor azul descreve o movimento de migração da curiosidade ingênua para a situação de resistência que, por sua vez também começa a indicar um trânsito para a superação entre o 2º e 3º momento deste encontro, quando alguns estudantes começam a analisar melhor suas próprias dúvidas.

Gráfico 1 – Dinâmica das categorias durante atividades de desestabilização (26/5; 3 momentos de 11/08 – 40 número médio de participação)



O próximo gráfico representa a soma dos números da atividade extra, de pesquisa escolar, aos dados dos elementos anteriores, quando aparece uma rápida queda da categoria Curiosidade Ingênua e a Resistência aparece subindo, na mesma proporção. Dado o formato desta atividade, na qual os alunos são orientados a buscarem suas principais dúvidas para orientarem suas pesquisas. Também podemos observar que a Curiosidade Crítica, representada pela cor turquesa segue imóvel.

Gráfico 2 – Dados do gráfico 1 somados aos dados da atividade de pesquisa escolar (justificativas)



Por conta nesta distorção da tendência anterior, preferimos isolar esta atividade para um bloco final de análise, junto a apresentação do resultado de pesquisa.

4.4 – Encontro 4

No dia 18 de agosto, voltamos às atividades de identificação dos lugares sociais de onde partem os discursos. Neste momento, propusemos a cada aluno(a) que identificasse a origem das influências recebidas por ele(a) na formação de sua visão de mundo. Também propusemos que refletisse sobre a construção de sua visão e sobre a construção dos demais colegas, de forma que pudessem pensar sobre processos além do individual. Alunas e alunos foram orientados a formarem grupos de até 3 pessoas em torno ao computador, onde localizavam os arquivos com o questionário, para responderem-no em conjunto, enviando-nos o resultado por e-mail.

Ao responderem à terceira pergunta, sobre os elementos sociais que pesariam em suas escolhas, perguntaram-nos sobre o que isso significava. Devolvemos-lhes a pergunta e, a partir disso, fomos construindo uma ideia conjunta. Terminamos com um formato que os agradou, incluindo Família, Religião, Escola e amigos. Além disso, combinamos que poderiam incluir qualquer outro elemento na lista. Informamos que a prioridade estava em serem o mais sincero(a)s e claro(a)s possível em suas explicações. Com isso, buscamos uma boniteza de forma e conteúdo em nossas práticas (FREIRE, 1996).

Quadro 9 – Enunciado da questão 10

Questão 10 – Não existe apenas uma forma de explicar a evolução biológica dos seres humanos, então, responda:	
a)	Porque as explicações variam?
b)	Qual é a explicação mais válida para vocês e por quê?
c)	Que elementos sociais pesariam nessa escolha?
d)	Outras pessoas podem escolher outras explicações como válidas? Por quê?

Os conteúdos propostos pelas perguntas seguiam presentes, mantendo sua vaga cativa na construção de senso comum das turmas. Mais uma vez, recordamos o que nos diz Paulo Freire sobre essa “ cultura do silêncio” (FREIRE, 1987, p.26).

Fragmento 29 – questão 10 – diferenciação influenciável

08.25.10.1	a	Por que cada um acredita naquilo que acha o certo	Curiosidade ingênua
	c	A religião. Acreditamos que viemos do pó, ou seja, acreditamos na bíblia.	
08.25.10.2	a	Porque cada um acredita em uma coisa	Curiosidade ingênua
	c	As coisas que nos influencia são nossos pais e nossos líderes da nossa igreja.	

Nas respostas do fragmento 29, surge uma maneira diferenciada de ver as coisas que nos parece bem mais positiva, no que diz respeito às relações sociais, do que, abertamente, odiar aos demais ou perseguir outros por conta de sua opção religiosa. As colocações, que sugerem uma forma positiva de viver, são, no entanto, ainda muito influenciáveis pelo poder estabelecido, e os resultados desse tipo de comportamento poderiam chegar à formação de bancadas evangélicas, por exemplo.

As respostas seguintes indicam um grupo que resiste, colocando as coisas de uma outra maneira, porque diferencia o ato de pensar do de acreditar. Não por acaso, demonstra preocupação na escolha das palavras que compõem cada frase. Da mesma forma, expõem as questões de forma mais descritiva, menos identificada. São reflexivos sobre a influência que recebem, ao perceberem que os anos de convívio moldam personalidades. Nesse sentido, encontramos, aqui, um processo de observação interessante que, no entanto, ainda não introduz elementos novos, ao buscar pensar na influência sobre os demais.

Fragmento 30 – questão 10 – reflexões sobre influências recebidas

08.25.10.3	A	Por que cada ser humano pensa diferente do outro, por isso essas variações de ideias	Resistência
	C	A família influencia nossas escolhas, hábitos, costume, comportamento e etc. Os amigos também influenciam, porque depois de anos de convivência eles acabam moldando nossa personalidade e fazem nós sermos o que somos.	
	d	Não sabemos	

No próximo conjunto de falas, também há indicações do distanciamento necessário à análise, como tendência que avança. Na resposta sobre influências, buscaram ser bem claros e, é interessante notar sua percepção de que seguem os pais, mesmo não concordando com eles, o que mostra que identificam a opinião própria e a alheia. Além disso, apesar de serem de uma religião, admitem que a cultura é uma formação mais ampla – “tudo a nossa volta é uma influência” – e dão muita importância à própria opinião.

Fragmento 31 – questão 10 – indícios de distanciamento analítico

08.25.10.5	a	Porque nem todos acreditam na criação divina e muitas não acreditam na evolução da espécie.	Superação
	c	A família, porque fazemos tudo o que nossos pais nos dizem pra fazer mesmo não tendo certeza se é certo. A Religião, porque existem muitas religiões e diferentes opiniões, não tenho e nem apoio, mas todos são influenciados por diferentes religiões. Amigos: amigos podem influenciar em coisas que os pais não concordam sendo certo ou errado... tudo a nossa volta é uma influência, só depende de você ser ou não ser influenciado.	

A última resposta deste grupo é bastante diferenciada e sincera. As demais também foram e acreditamos que, a essa altura já havia muito respeito recíproco entre nós, em um espaço interessante de diálogo e crescimento.

4.5 – Encontro 5

Nesta atividade, realizada no dia 25 de agosto, voltamos à análise das narrativas históricas. Desta vez, apresentamos às turmas duas cartas de Darwin referentes ao tempo em

que visitou o Brasil. Existe uma diferença muito grande entre elas: em uma, Darwin fala das belezas naturais do Rio de Janeiro; na outra, faz duras críticas à escravidão no país.

As cartas estão contidas no capítulo oito do livro *Breve História da Ciência* (2008), que foi distribuído aos estudantes e nos proporcionou abordar esta importante questão, a escravidão, como narrativa que não está no passado: segue viva em nossa sociedade. Até este momento, não havíamos observado como o(a)s estudantes tratam essa questão. Portanto, a disciplina de Biologia deu espaço à História da Ciência, tendo Darwin, uma vez mais, como personagem problematizadora.

Começamos essa atividade pedindo a alunas e alunos que se voluntariassem para a leitura em voz alta. Enquanto liam, as cartas eram projetadas na parede, estavam em suas mãos e também no computador. Para onde quer que olhassem, lá estavam, deixando bastante evidente que sua atenção era requisitada. Após a leitura, pedimos que localizassem o arquivo com as perguntas no computador, respondendo-as em seguida.

Quadro 10 – Enunciado da questão 11

Questão 11 – A escravidão foi uma página de horrores em História. Responda:
Você acha que este assunto está só em nosso passado ou ainda influi em nossa sociedade?

Apresentamos, a seguir, as análises que foram tendência e aportaram a esta atividade. Observamos que o(a)s estudantes rememoram conhecimentos adquiridos nas leituras, buscando ser precisos e ensaiam críticas, ousando sair do lugar comum em suas declarações.

Fragmento 32 – questão 11 – ensaios de crítica

09.01.11.1	Ainda influi. Porque muitos mulatos, negros sofrem preconceito racial em nossa sociedade. Muitos dos próprios negros renegam sua origem!	Superação
09.01.11.2	Ainda influencia nossa sociedade, porque ainda existe pessoas que fazem exploração dos trabalhadores fazendo-os trabalhar muito e receber pouco.	Superação
09.01.11.3	Não existe a escravidão, mas o racismo, piadas de mau gosto, preconceitos com negros ainda se faz presente na nossa sociedade	Superação
09.01.11.4	Sim, pois em determinados locais do nosso país ainda há focos de escravidão.	Superação

Na resposta do próximo grupo, notamos que o processo crítico se completou, pois o(a) aluno(a) expôs e analisou o problema, apresentando sua crítica.

Fragmento 33 – questão 11 – exemplo de processo crítico completo

09.01.11.9	Ainda influi em nossa sociedade. Ainda existe muito preconceito com negros em nossa sociedade. por eles serem negros ou ate descendentes, é complicado conseguirem um emprego e um lugar digno na sociedade.	Curiosidade crítica
------------	--	----------------------------

Na fala do grupo seguinte, notamos a crença de que, se não falarmos sobre um problema, ele some. Trata-se de uma outra roupagem para a velha ideia de deixar tudo quieto e sem causar polêmica.

Fragmento 34 – questão 11 – exemplo de crença reativa

09.01.11.5	Um pouco dos dois, porque ainda existe preconceito e outros tipos de escravidão mas acredito que o assunto deveria ficar no passado, pois foi uma época horrível, não devemos relembrar pois os tempos mudaram.	Curiosidade ingênua
------------	---	----------------------------

Observamos, nesse conjunto de falas, que a curiosidade crítica apareceu pela primeira vez. Os argumentos estão mais fundamentados de forma geral: os “não sei” e os “sei lá” ocorrem cada vez menos. Entretanto, dois grupos não chegaram a se formar, porque quatro alunos faltaram ao segundo tempo de aula.

Iniciamos a atividade seguinte como continuação da anterior, mas com uma semana de distância. Os alunos que não participaram anteriormente, também não chegaram à aula seguinte, comentando que tinham trabalho para apresentar em outra disciplina. Pensamos que, ao mesmo tempo que o ambiente se torna mais crítico, a tendência de não querer causar polêmicas pode estar reagindo na mesma proporção.

Em sua palestra, Rüsen³³ nos diz

‘eu sempre espero que o ontem melhore’ é uma expressão de Charlie Brown³⁴, e deve ser levada muito a sério... é uma das explicações mais notáveis do que porque fazemos História... não que o historiador mude o passado, isso seria enganar as pessoas, uma História para agradar o povo... esse não é o nosso negócio, é dar um sentido que possa mudar as atitudes das pessoas na sua luta por sua identidade, essa é o que chamo a razão prática, um exemplo do que pode transformar o passado num dia, melhor. Colocar o passado numa perspectiva histórica na qual as pessoas de diferentes culturas, podem comunicar uma com as outras de maneira a superar conflitos e tensões. Do etnocentrismo por exemplo (Rüsen, 2010).

Ao pensar a atividade de seguimento, portanto, refletíamos sobre a questão da identidade em uma situação de seres colonizados. Rüsen nos fala que é tarefa do Historiador mudar a abordagem sobre o passado, porque, se vamos continuar contando tudo como sempre

33 Jörn Rüsen, “O que é a meta-História?” <https://www.youtube.com/watch?v=3pqSQ97lgEE>

34 Charles “Charlie” Brown é o protagonista do desenho animado *Peanuts* de Charles M. Schulz.

fizemos, só nos resta perpetuar a visão de nós mesmos pelo valorização que o outro faz de nós.

Por isso, é importante levar a História a se comunicar com a realidade em uma situação de paridade. Existem aqueles que escolhem uma forma de contar o passado que apenas mantém tudo no mesmo lugar. Mas como fazer o(a)s estudantes perceberem isso? E mais: como podem desenvolver uma curiosidade que os instigue a reconstruir narrativas? Precisaríamos sentir no direito de agir assim, apropriando-se da narrativa sobre si mesmos.

A próxima atividade foi pensada em complementação à anterior, ainda apresentando contradições na construção das narrativas na História, na forma de um documentário³⁵ tratando do mesmo tema, ou seja, as cartas de Darwin. Depois da apresentação do vídeo, fizemos perguntas a partir das quais buscamos promover a observação das turmas sobre a diferença no tratamento dado a cada carta no vídeo, considerando que, nele, a segunda carta, que trata da escravidão, é editada para apenas três minutos em um total de vinte. Todo o tempo restante é dedicado ao maravilhamento de Darwin com as espécies de plantas e animais em nosso país.

Buscávamos que, a partir destas atividades, nesse encontro, os estudantes pudessem de se perguntar por que alguém escolhe apresentar os fatos de uma determinada maneira. Essa é uma questão fundamental para escolher a forma de nos relacionarmos com o passado, observando abordagens adotadas acerca dele. Trata-se de uma questão de ética universal, da relação entre o tratamento que decido dar ao outro e a forma como exijo ser tratado. A desproporção neste equilíbrio pode ter consequências sociais importantes, vivenciadas pelas pessoas como sofrimentos, principalmente as minorias.

Quadro 11 – Enunciado da questão 12

Questão 12 – O documentário apresentado quase ignora a segunda carta de Darwin, que trata sobre a escravidão no Brasil. Vocês concordam que foi assim?
Porque teriam decidido apresentar desta forma?

Na primeira resposta que traremos aqui, é interessante observar que o grupo pode estar associando, à questão, o tema da evolução e da origem em um antepassado comum – lá onde hoje é a África, por exemplo, ou porque somos todos filhos de Deus. No entanto, suas crenças parecem estar abaladas, à medida que denunciam uma forma de pensar com a qual convivem.

³⁵ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=B575O6c8mI>

Fragmento 35 – questão 12 – possível associação de temas – evolução, origem, antepassados comuns

09.01.12.1	Nós já ouvimos dizer que os brancos foram criados pelos anjos e os negros pelos demônios por causa de sua cor. Nós somos contra à esse tipo de pensamento, porém muitos ainda pensam assim. Mas todos viemos de uma só origem.	Resistência
------------	--	--------------------

O grupo seguinte faz uma crítica aos hipócritas de ontem, referindo-se ao argumento do vídeo, e também critica os de hoje, por esconderem o passado.

Fragmento 36 – questão 12 – crítica à hipocrisia

09.01.12.2	A carta dele foi ignorada, pois ele não aguentava estar em um país de escravos sendo torturados por homens que diziam amar os próximos como a si mesmos. Pode ser que tenha vergonha do passado.	Superação
------------	--	------------------

A próxima resposta segue na mesma linha: o(a)s estudantes realizam movimentos de análise, crítica e opinião.

Fragmento 37 – questão 12 – exemplo de análise, crítica e opinião

09.01.12.8	Ainda há muito preconceito e “vergonha” ao falar sobre escravidão na sociedade de hoje na nossa opinião o Brasil sente vergonha de ter sido um país de escravos	Curiosidade crítica
------------	---	----------------------------

O próximo grupo se afasta das questões colocadas a ponto de sugerir, a participantes de nossa interação, que o(a)s aluno(a)s assistiram a outro vídeo. Podemos inferir uma permanência da tendência por não polemizar que sempre ocorre nos dados analisados neste estudo.

Fragmento 38 – questão 12 – tendência à não polemização

09.01.12.10	Não, ele relata bem nítido acontecimentos sobre a escravidão e sobre o preconceito com escravos.	Curiosidade Ingênua
09.01.12.11	Não. Porque no documentário também fala sobre isso. Mas é muito bonito!)	Curiosidade Ingênua

O grupo seguinte, por outro lado, questiona a posição do vídeo, ainda que não estabeleça uma relação direta com a realidade que experimentam ou reconhecem.

Fragmento 39 – questão 12 – questionamento sem relação com a própria realidade

09.01.12.3	Por que eles não dão tanta importância para a escravidão que acontecia na época que Darwin passou pelo Brasil	Resistência
09.01.12.4	Ele se contrapõe porque dá tal importância a evolução do ser vivo, porém, trata com pouco caso a escravidão.	Resistência

Nas respostas a seguir, o(a)s estudantes parecem apontar a questão da vergonha pelo passado, ao indicarem, como intenção dos produtores do vídeo, uma necessidade de embelezá-lo a qual não têm como aferir considerando, apenas, os dados expostos a eles.

Fragmento 40 – questão 12 – a questão da vergonha

09.01.12.5	Acredito que seja porque a intenção do vídeo é destacar a vinda de Darwin e as belezas do Brasil, as coisas mais bonitas, não as feias.	Curiosidade Ingênua
------------	---	----------------------------

Nas duas atividades relativas às questões 11 e 12, alunas e alunos indicam o aprofundamento da crítica, amparado por um notável crescimento quantitativo. A tendência de estabilização na categoria Curiosidade Ingênua permanece.

4.6 – Encontro 6 e segundo momento do Encontro 3

Dando seguimento à análise de dados, apresentaremos o quadro comparativo entre o segundo momento do Encontro 3, no dia 18 – atividade de apresentação de justificativas para a escolha dos temas de pesquisa – e a atividade de entrega dos resultados da pesquisa. Para realizarmos essas atividades, buscamos informar-nos a partir de suas principais dúvidas, afirmações e questionamentos.

Resgatamos fala produzidas nas atividades anteriores, que indicavam seu interesse em pesquisar e conhecer mais aprofundadamente os assuntos. Munidos dessas informações, produzimos uma apresentação eletrônica onde descrevemos as três propostas de pesquisa escolar e organizamos três pastas correspondentes aos temas para consulta. As pastas continham artigos selecionados e *links* de acesso a conteúdos de Internet, com narrativas de caráter fixista e evolucionista, para que alunas e alunos pudessem observar os argumentos e fundamentar suas conclusões.

Para consulta prioritária, entregamo-lhes, em mãos, o capítulo sobre evolucionismo do livro *Breve História da Ciência Moderna*, que consideramos bastante informativo e didático. Ainda com apoio do data show da professora, exibimos a apresentação eletrônica que

preparamos³⁶, indicando uma metodologia de pesquisa com temas organizados a partir das principais questões levantadas pelo(a)s próprio(a)s discentes com relação ao conteúdos curriculares. A pesquisa fez parte da avaliação bimestral da disciplina.

Quarenta estudantes presentes neste dia se dividiram em quinze grupos, a maioria com três componentes, embora estivessem livres para se reunir como quisessem. Agimos assim de forma a não criar nenhum subterfúgio para a não adesão à atividade. Os grupos foram nomeados pelo(a)s próprio(a)s aluno(a)s e o(a)s orientamos a consultarem tanto a pasta correspondente a seu tema de escolha, quanto a dos demais grupos.

Além disso, foram orientados a seguirem as principais dúvidas sobre o assunto como guia para sua pesquisa, a ser realizada como lhes fosse conveniente. No entanto, procuramos identificar habilidades existentes em cada grupo para editar vídeos e produzir apresentações eletrônicas. Quanto à entrega do resultados, as pesquisas poderiam ser enviadas por e-mail ou até mesmo pelo Whatsapp.

O processo foi acompanhado de perto: além das informações entregues para consulta, também nos comunicávamos por e-mail ou Whatsapp nos grupos da turma. Dentre os objetivos de realização da pesquisa estavam: favorecer a autonomia de alunas e alunos na construção do seu conhecimento; valorizar suas perguntas sobre a realidade; estimular sua capacidade de trabalhar em equipe e de socializar o conhecimento adquirido.

Mesmo com a possibilidade de acompanhamento por meios eletrônicos, não fomos muito procurados. Refletimos, então, sobre o fato de que apenas sete grupos retornaram e sobre a forma bastante impessoal de comunicação estabelecida. As ferramentas de comunicação disponíveis – tais como o celular e os aplicativos de redes sociais – não são pensados a partir dos valores que defendemos e que nortearam nossas práticas, mas orientados ao capital e sua estética. Nesse sentido, existe uma reflexão a ser feita sobre como produzir mudanças a partir dessas ferramentas, ainda que tal discussão fuja do escopo desta dissertação.

Apresentamos, a seguir, o quadro comparativo entre o momento de escolha e justificativa dos temas por grupo e o momento de realização da pesquisa:

Quadro 12 – Comparativo - Justificativa de Temas e Momento de Realização da Pesquisa

08.18.9.1	Tema: 1º	Grupo: Macaquinhas	09.20.13.1	Tema: 1º	Grupo: Macaquinhas
Categoria: Resistência O grupo Macaquinhas, escolheu o primeiro tema: A humanidade evoluiu a partir dos macacos? E			Categoria: Superação Na justificativa descreviam a disputa em suas mentes, entre os valores que afirmam o senso comum e a		

³⁶ Os slides da apresentação eletrônica estão nos apêndices.

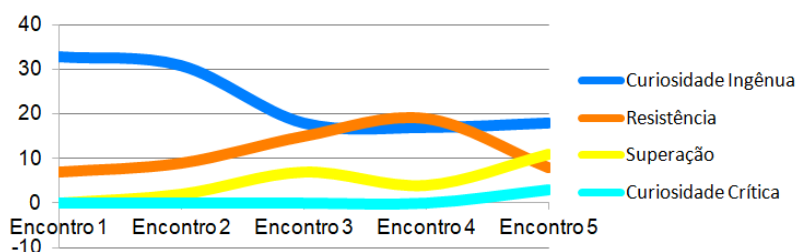
entendemos a nomeação do grupo como uma provocação, relacionada com o aviso que nos dão: quer sejam macaquinhos, ou não, manterão sua fé. Consideramos essa atitude reativa, porque, frente a dúvida-ruído que estimula sua curiosidade, imediatamente surge o medo do poder da ciência, de acabar “com toda ilusão da crença e da tradição”.			curiosidade. No Trabalho que desenvolvem há muita dedicação em buscar compreender seu objeto de estudo, ao mesmo tempo, aprenderam a valorizar o trabalho de Darwin. Mas acabam conciliando fé e ciência na crítica que traz ao fixismo, quando diz: “esta corrente é até mais estreita que o criacionismo”, portanto não chega a completar sua crítica.		
08.18.9.2	Tema: 1º	Grupo: V.I.C	09.20.13.2	Tema: 1º	Grupo: V.I.C
<p>Categoria: Curiosidade Ingênua</p> <p>“O grupo escolheu o 1º tema de pesquisa e se nomearam diferente dos anteriores, em alusão aos nomes dos que o compõe, não à pesquisa na que estão envolvidos.</p> <p>Estes estudantes declaram que “Cada um tem o direito de acreditar naquilo quer, não existe o certo nem o errado”.</p> <p>Essa é uma ideia bem característica e que reproduz claramente os valores do senso comum deste, na perspectiva do conselho de não perturbar a ordem estabelecida: nada de polêmicas:tudo quieto.</p> <p>Como estamos iniciando uma fase mais analítica do processo, ainda há espaço para o desenvolvimento de uma postura mais reflexiva sobre os elementos coercivos no senso comum e depende da disposição para a ação, está diretamente ligada aos motivos, pois “Ações são baseadas em motivos e o agir é possível, se estiverem disponíveis certos meios materiais ou signos e símbolos”³⁷</p>			<p>Categoria: Curiosidade Crítica</p> <p>Então, a disposição para a ação de conhecer demonstrou ter mesmo relação com as informações que podem ser obtidas através da pesquisa, da socialização no grupo e de outros elementos formativos, no seguimento das atividades.</p> <p>No seu trabalho de pesquisa, eles chamam a atenção para a diferença entre o discurso de fé e o da ciência.</p> <p>A origem racista do problema com a origem do homem é bem identificada, fazendo uma crítica a uma situação ilustrativa na atualidade.</p>		
08.18.9.3	Tema: 1º	Grupo: As queridinhas	09.20.13.3	Tema: 1º	Grupo: As queridinhas
<p>Categoria: Resistência</p> <p>Já convencidas da origem em “um ancestral que a morreu há muitos anos”, escolhem esse tema pela curiosidade em saber mais, mas são vagas quanto a dúvida ou interesse.</p>			<p>Categoria: Superação</p> <p>Critiquiza, quando traz, sobre o criacionismo: “uma teoria explicativa para a origem do universo e de todas as coisas, segundo alguma doutrina religiosa ou mitológica.” separado do campo científico como explicação para a evolução. Mas a crítica da polêmica entre fé e ciência não vai além.</p>		
08.18.9.4	Tema: 1º	Grupo: Os enfermos ou Os orangotangos	09.20.13.4	Tema: 1º	Grupo: Os enfermos ou Os orangotangos
<p>Categoria: Resistência</p> <p>Porque ficamos com curiosidade em saber de algo que sempre ouvimos falar, curiosidade de saber realmente de onde os seres humanos surgiram.</p> <p>Curiosidade: de onde viemos?</p>			<p>Categoria: Superação</p> <p>Critiquiza a ideia da evolução pelos macacos, com três depoimentos que, mesmo por matrizes de pensamento diferentes, corroboraram, e mais um, que não. Apresentam então, como uma conclusão, o discurso do último entrevistado acompanhado da declaração final do grupo: “O homem veio do macaco? Não!”</p> <p>Mas não chegam a ir além na relação entre estas questões e a realidade, do preconceito, por exemplo.</p> <p>Um dado interessante está no fato deles utilizarem um método, nas perguntas, inspirado nos questionários das atividades, pedindo para o outro explicar bem o que</p>		

³⁷ (DAVÍDOV apud LIBÂNEO, 1999, p.15)

			pensa, ser preciso.		
08.18.9.6	Tema: 1º	Grupo: Passa nada nem pode	09.20.13.5	Tema: 1º	Grupo: Passa nada nem pode
<p>Categoria: Curiosidade ingênua Afirmando que “não viemos de macaco nenhum, nossos ancestrais são seres humanos, pois, há grandes dúvidas sobre a origem humana cada um tem seus critérios.”, ou seja, lugar comum sendo reafirmado.</p>			<p>Categoria: Superação Um passo enorme pois, criticizam, “O Criacionismo é considerado o oposto ao Evolucionismo.”, relacionando esta polêmica com a realidade atual, com a entrevista e, logo após, ao dizerem “Mas o assunto não é esse” apresentam que “temos um ancestral comum, que viveu na África há cerca de 7 milhões de anos, posicionando-se. Essa consideração é importante na análise do seu objeto de estudo.</p>		
08.18.9.8	Tema: 2º	Grupo: Teoria evolução e progresso	09.20.13.6	Tema:	Grupo: Teoria evolução e progresso
<p>Categoria: Resistência Revelam preocupação social e ensaiam uma crítica. “ainda é muito comum de se observar como as pessoas relacionam a <i>evolução</i> biológica com o <i>progresso</i>, a superioridade.”</p>			<p>Categoria: Superação Aceitam a ciência como o espaço adequado para debater a questão da evolução e procuram-se em ser precisos na análise de seu objeto de estudo. “a evolução e progresso tem algo semelhante, sendo que um é adaptação a um ambiente e outro o convívio social e desenvolvimento.”</p>		
08.18.9.12	Tema: 3º	Grupo: Passa Nada	09.20.13.7	Tema: 3º	Grupo: Passa Nada
<p>Categoria: Resistência Considera a ciência como o ambiente adequado para dar as respostas adequadas sobre o tema da evolução humana, permitindo melhorias para a vida: “Quando Charles Darwin lançou as bases da Biologia moderna ele mudou a forma das pessoas verem o mundo: de uma forma melhor[...] o homem deixou de ser visto como um animal especial e mais evoluído para ser encarado como mais um ramo da grande árvore da vida”</p>			<p>Categoria: Resistência Aceita que Darwin revolucionou o pensamento ocidental e que é a teoria aceita como verdade, é um ponto fora da curva, do comportamento geral, mas só descreve o que leu sobre o assunto do tema, não formula nenhuma crítica, nem indica a polêmica entre fé e ciência, importante na análise do objeto de estudo.</p>		

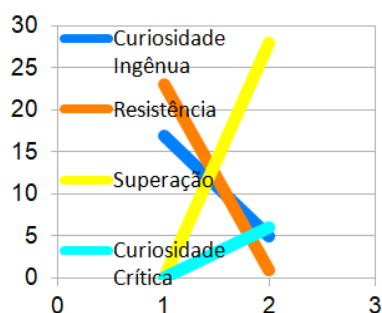
O gráfico a seguir representa a dinâmica na tendência de desenvolvimento das categorias aplicada neste estudo, correspondente à comparação realizada no quadro acima.

Gráfico 3 – Dinâmica Comparativa das Categorias (Momentos Inicial e Final de Pesquisa)



O próximo gráfico não inclui as informações do quadro comparativo. Decidimos não estabelecer como base de cálculo o valor 40, considerando que esta é a maior constante em termos de respostas válidas. Observemos, então, estes dados:

Gráfico 4 – Dinâmica das Categorias
(sem incluir os momentos iniciais e finais de pesquisa)



Interpretando os dados apresentados aqui, observamos que, a partir do terceiro encontro, há uma boa queda nos posicionamentos alinhados à categoria Curiosidade Ingênua, correspondendo, em termos diacrônicos, à atividade com a imagem de Darwin como narrativa histórica. Poderíamos inferir que, neste ponto, essa tendência começa a se estabilizar, considerando, inclusive, as faltas de estudantes nos dois encontros finais como indicadores desse fenômeno.

Observando a tendência da categoria Resistência, ela ascende no quarto encontro, ao mesmo tempo que a tendência de subida da Superação cede. No encontro final, a curiosidade se critica a cada passo: aquele(a)s que atenderam à proposta pedagógica e tomaram gosto por construir seus conhecimentos a partir de suas próprias questões avançam em análise, enquanto outros já completaram seu ciclo crítico.

Trata-se de um processo em andamento e não de um fim.

Capítulo 5 - Considerações Finais

Quando nos propusemos a realizar esta pesquisa, algumas questões se tornaram importantes por conta de nosso querer: o eixo onde, afinal, tudo se apoia. Sem dúvida, nosso tema – o aporte da História da Ciência para o aprendizado crítico – sugere algo sobre nosso apreço pela interdisciplinaridade entre campos de saber, mas não sintetiza completamente esse ânimo. Ao caminharmos por nossos objetivos, podemos reconhecê-los como forma e princípio, na condução da relação com o outro; em oposição à ideia de que podemos aceitar seguir nos definindo, pelos valores depreciativos próprios de alguém, opondo-nos, portanto, ao etnocentrismo triunfante (RÜSEN, 2012).

Então, valorizamos a educação popular e pública, que tomamos no sentido da socialização de saberes, da convergência na diversidade, da construção do conhecimento para a emancipação pessoal e coletiva. E compreendemos que, unindo todas as pontas, destaca-se a pedagogia para a autonomia de Paulo Freire (1996).

O sentido de retomarmos essa composição de valores nos serve, aqui, para indicar o tom afetivo com que tomamos esta pesquisa, porque é, desde aí, que podemos expressar nossa animação pela localização periférica da escola onde desenvolvemos nossas atividades e que nos fortaleceu a decisão de seguir frente aos limites impostos pela estrutura escolar.

Da mesma forma, as respostas vazias, dos “sins” e dos “nãos”, dos primeiros retornos de questionários, não nos desestimularam, justo o contrário, porque nos sinalizavam a real necessidade em criar um espaço o mais dialógico possível, para estimular a confiança necessária ao processo de aprendizagem.

Em nossos objetivos, destacamos alguns elementos que precisamos levar em consideração. Ao propormos, considerar as falas de alunas e alunos como informação válida, incentivando a coerência textual e a segurança na escrita, observamos que, na dinâmica dos encontros, as respostas vão se tornando mais analíticas e há uma preocupação com a construção das frases, no sentido da articulação de ideias e conceitos.

Nos dois casos destacados a seguir, também percebemos que, ao propormos a pergunta como recurso para o questionamento com a realidade conhecida, há uma mudança positiva de ponto de vista, em relação à primeira atividade proposta por nós:

Quadro 13 – Mudanças de ponto de vista a partir do engajamento com perguntas

08.18.9.2	V.I.C	09.20.13.2	V.I.C
Existem várias teorias de como o mundo foi criado, a maioria das pessoas acredita que tudo foi criado por Deus e outras por teorias. Cada um tem o direito de acreditar naquilo quer, não existe o certo nem o errado.		A confusão entre primatas, homens e macacos é tão antiga quanto a própria teoria da evolução, de Charles Darwin. Embora muitas vezes ela ocorra por falta de conhecimento científico, em outras tantas, ela é evocada com o simples intuito de causar confusão e polêmica. Há casos também em que a ideia é apenas ser racista mesmo, como no caso do torcedor que jogou uma banana para o jogador Daniel Alves.	
08.18.9.4	Passa nada nem pode	09.20.13.6	Passa nada nem pode
Bom, entendemos que nós seres humanos, viemos do chimpanzé ou de um ser parecido com o chimpanzé, porém ele mesmo tem dúvidas em relação a isso. Na verdade mesmo não viemos de macaco nenhum, nossos ancestrais são seres humanos, pois, há grandes dúvidas sobre a origem humana cada um tem seus critérios.		<p>Se o homem é evolução do macaco, porque ainda existem chipanzés por aí?</p> <p>De jeito nenhum viemos dos macacos. Os seres humanos são parentes, não descendentes dos primatas atuais. Temos com eles, um ancestral comum, que viveu na África há cerca de 7 milhões de anos. Daí surge porque o evolucionismo é oposto ao criacionismo.</p> <p>O que é Evolucionismo?</p> <p>É uma teoria que defende o processo de evolução das espécies de seres vivos, através de modificações lentas e progressivas consoantes ao ambiente em que habitam</p>	

Esse resultado, está relacionado com objetivo apresentado, e também é fruto, da proposta de criarmos um ambiente dialógico, de confiança e respeito à diversidade dos alunos. Com o objetivo de favorecer o questionamento da realidade conhecida, estabelecemos um caminho de pergunta e dúvida, que Paulo Freire também nomeia “ruído” e a análise de “aguçar a audição”, no processo de superação em critiquização da curiosidade. É nesse sentido que tratamos de favorecer a crítica, incrementando a dúvida sobre o que se conhece como verdade.

O posicionamento em senso comum destas turmas se estabelece, como vimos, amparado em uma moral do silêncio, do deixar tudo quieto e sem polêmica. É a “ cultura do silêncio” como Freire explica, herdeira da exploração.

Na concepção “bancária” que estamos criticando, para a qual a educação é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos, não se verifica nem

pode verificar-se esta superação. Pelo contrário, refletindo a sociedade opressora, sendo dimensão da “cultura do silêncio”, a “educação” “bancária” mantém e estimula a contradição (FREIRE, 1996, p, 24).

Quisemos produzir o oposto, trazendo o componente da contradição para o foco. Foi nesse espírito que realizamos a atividade com o “Darwin Macaco”. Essa atividade foi um divisor de águas: com esta imagem-narrativa, o(a)s estudantes eram inquiridos sobre seu próprio preconceito e, como dizemos, precisaram escolher que posição tomar. Ao lado do jornal manipulador? Dos donos do poder, ou da Igreja que se junta a todos que fazem “Essas coisas que atrapalham a gente saber a verdade” (08.18.7.20). É um divisor porque, a partir daí a tendência a superação se firma entre aqueles que já duvidavam.

O próximo salto também acontece quando voltamos à análise das narrativas históricas, no quinto encontro, apresentando as duas cartas de Darwin referentes ao tempo que visitou o Brasil. Na enorme diferença entre elas, vamos expor-lhes, novamente, a olharem para si mesmos, e indagando-os sobre a escravidão, a proposta que é percebida: “Ainda há muito preconceito e “vergonha” ao falar sobre escravidão na sociedade de hoje, na nossa opinião o Brasil sente vergonha de ter sido um país de escravos (09.01.12.8) Da análise, a curiosidade torna-se crítica.

Em nossa jornada, aceitamos a provocação inspiradora de Paulo Freire quando afirma que o necessário “respeito ao senso comum no processo de sua necessária superação quanto o respeito e o estímulo à capacidade criadora do educando” (FREIRE 1996, p.16). É nesse sentido que nunca tomamos sua palavra; ao contrário, buscamos trazê-la ao centro de nossa ação pedagógica, como material vivo e dinâmico de informação. Acreditávamos que o caminho para favorecer seu aprendizado para a crítica nos seria indicado por suas próprias dúvidas e interesses despertados.

Por outro lado, a questão do respeito à sua capacidade criativa nos exigia refletir sobre como unir os elementos, levando em conta as limitações/oportunidades curriculares e materiais, além de considerar a experiência dos(das) estudante dentro da cultura escolar. Então, esta fala nos apoia: “Mesmo eles sendo parecidos ainda tem algumas diferenças, diferenças que precisam ser pesquisadas”. (08.11.54.4) Porque a pesquisa é uma experiência escolar e até comum para o(a)s estudantes. Propomos, portanto, uma modalidade de pesquisa em que precisavam justificar sua escolha temática, selecionando três elementos importantes para a construção do saber em torno ao tema do evolucionismo.

Preocupamo-nos em apresentar-lhes as informações curriculares relacionadas aos assuntos e, além de os orientarmos a buscarem na web, e em outros meios, informações

complementares, também trouxemos elementos de História da ciência, que trabalhamos grupo a grupo. Não o fizemos com a perspectiva de conduzi-los acriticamente; ao contrário, os orientamos a que expressassem suas opiniões no interior dos grupos e deixamos claro que as diferenças poderiam aparecer no texto final, desde que fundamentassem bem suas falas.

As diferenças, de fato, apareceram, nas entrevistas que realizaram fora da sala, da turma, entre colegas no pátio e na rua. Entregamo-lhes informações para que se apoiassem, mas os incentivamos a duvidar e questionar uns aos outros. Além das paredes da sala, dissemos, também havia muito a ser dito sobre esses temas, pois

O professor que pensa certo deixa transparecer aos educandos que uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo. Mas, histórico como nós, o nosso conhecimento do mundo tem historicidade. Ao ser produzido, o conhecimento novo supera outro antes que foi novo e se fez velho e se "dispõe" a ser ultrapassado por outro amanhã. Daí que seja tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção do conhecimento ainda não existente (FREIRE, 1996, p.85).

O quadro a seguir demonstra como algumas ideias do senso comum de alunas e alunos se diferenciam bastante entre si, mais reflexivas e/ou críticas, expondo uma tendência à critiquização nas respostas de um encontro para outro.

Quadro 14 – Tendências à critiquização

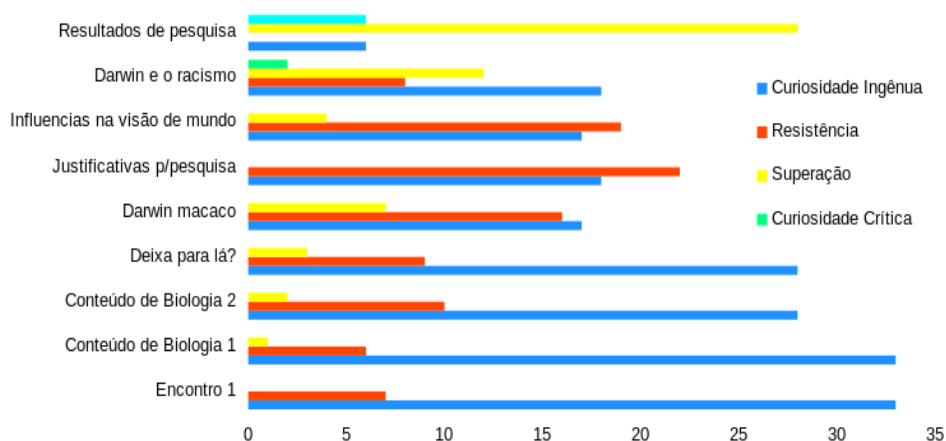
Curiosidade Ingênua	Critiquização da curiosidade
Progredimos sempre: estamos evoluindo via questão tecnológica. (08.11.6.16)	Embora seja, muitas vezes, relacionada ao progresso, a palavra evolução, no sentido biológico, não leva esta conotação. (08.18.10.8)
Nessa ideia de evolução é tanta falácia, nada é concreto (08.11.6.2)	No progresso e na evolução acontecem mudanças por processos diferentes. No caso da evolução humana, acontecem modificações genéticas em um processo que ocorrerá até o final da nossa existência. (08.18.10.12)
Vem a evolução, e o ser humano virou um animal! (08.11.6.25)	Com a Teoria da Evolução, o homem deixou de ser visto como um animal especial e mais evoluído, para ser encarado como mais um ramo da grande árvore da vida (08.18.10.12)
Deus criou a terra e todas as coisas. (08.11.6.21)	Uma explicação científica para um fenômeno acaba com toda ilusão de crença e tradição. (08.18.10.1)

Apresentamos o desenvolvimento de nossos objetivos para, em seguida, responder à pergunta desta pesquisa: se, através da História da ciência, pode-se ao apontar ao desenvolvimento da curiosidade crítica. Em nenhum momento pensamos que, por meio desta brevíssima experiência de promoção de ações pedagógicas, pudessem se produzir transformações permanentes na orientação de estudantes, desde seus arraigados valores de senso comum. No entanto, pudemos acompanhar, que, em termos de aprendizagem para a crítica, para além da dúvida, também a análise das informações avançou. Em alguns casos, até para uma crítica bem formulada.

Acreditamos que, nesta trajetória, o encontro interdisciplinar entre História e Biologia permitiu-nos abordar o importante tema do evolucionismo, que nos proporcionou as informações necessárias para desenvolvermos esse conjunto particular de ações pedagógicas como as atividades promovidas em torno às narrativas históricas, na reflexão sobre o lugar social de onde partem os discursos, que ofereceram o argumento necessário a problematização de conteúdos valorativos conservadores.

Expomos, aqui, uma ligeira curva de crescimento, indicando uma tendência de critiquização da curiosidade, em processo.

**Gráfico 5 – Curva de crescimento das categorias
(tendência de critiquização da curiosidade)**

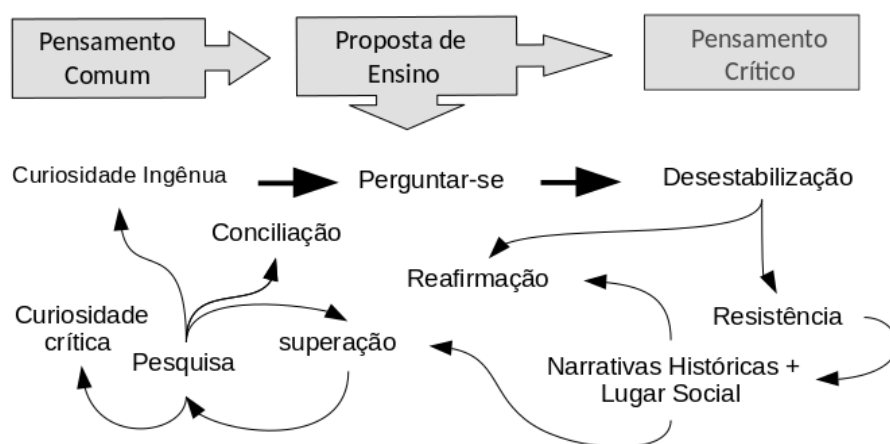


Apresentamos uma reflexão de ordem numérica, digamos, onde observamos que, se, na última atividade, sete grupos que apresentaram seus trabalhos contando com a participação de vinte e um estudantes, quarenta participaram da primeira. No entanto, se, neste primeiro encontro, pudemos agrupar trinta e três estudantes sob a noção de senso comum com suas respostas categorizadas como curiosidade Ingênua, apenas dois representam essa categorização na última atividade.

Quando tomamos a evolução da categoria de resistência, podemos ver que há uma mudança de sete para dezenove estudantes neste grupo e, sendo quarenta o número total de estudantes, dezenove representa quase sua metade, na condição de que todos os outros que faltaram à última atividade estivessem estagnados na curiosidade ingênua.

Como estudantes que chegam ao final estão em busca de uma avaliação favorável ao seu desempenho, não devemos observar esses dados como concretos e sim como uma tendência, indicando que a resistência, nesse grupo, descreveu um processo de aperfeiçoamento. O quadro em seguida apresenta os movimentos que observamos durante esse caminho.

Quadro 15 – Tendências observadas ao longo da aplicação da proposta de ensino (movimentos de resistência e critiquização)



Entre tantas situações que vivenciamos com as turmas, duas frases nos acompanham como memória deste caminho. A primeira é a fala de uma estudante sobre sua angústia por “Essas coisas todas que a gente tá vendo” – a curiosidade abrindo espaço, abalando os pilares da verdade conhecida. A segunda é a memória do estudante que, ao ser convidado a refletir, nos comenta do seu cansaço e sorri para nós! Faz-nos fazer recordar de Paulo Freire (1996, p.52), quando nos fala do compromisso do professor com o educando: “Sua aula é assim um desafio e não uma ‘cantiga de ninar’. Seus alunos cansam, não dormem.”

6 – Referências

ANHORN, C. T. G; COSTA, W. Currículo de História, Políticas da Diferença e Hegemonia: diálogos possíveis. **Educ. Real**, v. 36 n.1, p. 127-146, Porto Alegre, jan/abr de 2011.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

CAVALIERE, Ana Maria; COELHO, Lígia Martha. Para onde caminham os Cieps? Uma análise após 15 anos. **Cad. Pesqui.**, São Paulo , n. 119, p. 147-174, 2003 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010015742003000200008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 de Novembro de 2018.

DE CERTEAU, M. **A Escrita da história**. Rio de Janeiro: Forense, 1982.

DAGNINO, R. **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DOMINGUES, H. M. B. O Darwinismo no Brasil, nas Ciências Naturais e na Sociedade. **Rev. UFMG**, v. 21, n. 1 e 2, p. 114-137, Belo Horizonte, jan./dez. 2014

FAZENDA, I (org.) **O Que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Ed.Cortez, 2008.

FERRETI, Celso João e SILVA, Monica Ribeiro da,- Reforma do Ensino Médio no Contexto da Medida Provisória N.746/2016: **Estado, Currículo E Disputas Por Hegemonia**. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/es/v38n139/1678-4626-es-38-139-00385.pdf> Acesso em 10 de novembro de 2018.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artemed, 2009

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Vozes, 1996

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Vozes, 1980.

FREIRE, P; FAUNDEZ, A. **Por uma Pedagogia da Pergunta**. Rio e Janeiro: Paz e Terra, 1985.

GARRARD-BURNETT, V. A Vida Abundante: A Teologia da Prosperidade na América Latina. **Revista História: Questões & Debates**, Curitiba, n. 55, p. 177-194, Editora UFPR, jul./dez. 2011.

GRAÇA, R.J.S. **Reflexões em torno ao uso didático das TICs: um caminho possível para o professor problematizar sua cultura didática?** Dissertação de Mestrado (74fls), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Rio de Janeiro, 2013.

GOLDMAN, Lucién. **O que é Sociologia?** São Paulo: Editora Difel, 1980

GUERRA, A; BRAGA, M; REIS, J. C. **Breve História da Ciência Moderna**, vol. 4. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2004.

GUIMARAES, Antonio Sérgio Alfredo. Preconceito de cor e racismo no Brasil. **Rev. Antropol.**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 9-43, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003477012004000100001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 de Agosto de 2018.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. São Paulo: Editora Vozes, 2002

KURY, L. B.. A sereia amazônica dos Agassiz: zoologia e racismo na Viagem ao Brasil. **Rev. bras. Hist.**, São Paulo, v. 21, n. 41, p. 157-172, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010201882001000200009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 de Agosto de 2018.

LIBANEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Rev. Bras. Educ.** [online]. 2004, n.27, pp.5-24. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141324782004000300002&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em 15 de Maio de 2018.

LUCAS, L.B; BATISTA, I.L. Contribuições Axiológicas e Epistemológicas ao Ensino da Teoria da Evolução de Darwin. **Investigações em Ensino de Ciência**, v.16, n.2, pp.245-273, 2011.

MARTINS, I; OGBORN, J; KRESS, G. Explicando uma explicação. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.**, v. 1, n. 1, p. 25-38, Junho de 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198321171999000100025&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 de Maio de 2017.

MARX, K. **Para a crítica de economia política**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996.

MINAYO, M. C. S.(org.) **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MONTEIRO, A. M. Ensino de História: entre história e memória. **Pesquisa em Prática Educacional/ Pró-docência/ Publicações**, pp.1-26, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Disponível em: <http://www.ufrj.br/graduacao/prodocencia/publicacoes/pesquisapraticaeducacional/artigos/artigo1.pdf>. Acesso em 3 de Dezembro de 2018.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NASCIMENTO, V. A. Denominações Identitárias na Fronteira Pedro Juan Caballero (PY) e Ponta Porã (BR). **Revista ILHA**, v. 16, n. 1, p. 105-137, jan./jul. 2014

NEDER, R. (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática**,

poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010

PINTO, A. V. **O conceito de tecnologia.** Rio de Janeiro: Contraponto, 2005

POMER, L. **A Guerra do Paraguai – um grande negócio!.** São Paulo: Global Editora, 1980.

RÜSEN, J. **O que é meta-história?** Palestra realizada na Universidade Federal do Paraná (UFPR) em 22 de outubro de 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3pqSQ97lgEE>. Acesso em: 22 de Maio de 2018.

_____. **Razão histórica: teoria da história: fundamentos da ciência histórica,** Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2001

_____. Cultura: universalismo, relativismo ou o que mais? **Revista História & Ensino**, v. 18, n. 2, p. 281-291, Londrina, jul./dez. 2012

SEEDUC (Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro). **CAPd -Caderno de Atividades Pedagógicas de Aprendizagem para a 1a Série do Ensino Médio - 3o Bimestre.** Rio de Janeiro: Diretoria de Articulação Curricular, da Superintendência Pedagógica, 2016.

SELLES, Sandra Escovedo; ABREU, Martha. Darwin na Serra da Tiririca: caminhos entrecruzados entre a biologia e a história. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 05-26, Agosto de 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782002000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 3 de Agosto de 2018.

SOBRAL, A. Lugar Social e Sentido do Discurso: Um Diálogo com M. Pêcheux A Partir De F. Flauhault e da Concepção Dialógica de Linguagem. **Revista Prolingua**, v. 7, n. 1 - jan/jun de 2012

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Editora Cortez, 1996.

7 – ANEXOS

ANEXO I – Quadro de Análise dos Dados de pesquisa

Unidade de gênero: Questionário

Unidade de contexto: 26/05/2017, Encontro 1, Momento 1. Na sala de aula, durante o horário semanal da disciplina de Biologia em duas turmas de 1º ano de ensino médio. Primeiro contato com as turmas.

Objetivo: Apresentação e reconhecimento do campo, duas turmas de 1ºano do ensino médio, observando como lidam com a realidade, a partir da sua relação com a tecnologia.

Preparação para a atividade: Reuniões com a professora para a confecção do roteiro para a atividade e divisão de tarefas.

Apresentação da atividade: questionários em folhas individuais, onde os discentes anotam suas respostas. Os discentes foram orientados a realizarem uma escolha entre estas duas possibilidades: Ou o avanço da tecnologia é bom ou é mau. Não geramos a terceira possibilidade, ainda parte do senso comum, da sua ambiguidade, porque queríamos saber se os discentes chegavam a considerar esta possibilidade, que a tecnologia por conter no entendimento do senso comum, que demonstra uma busca de compreensão maior sobre o assunto. Então, selecionamos e agrupamos estas respostas, criando a questão número 3, dos conjuntos de respostas às questões anteriores, 1 e 2, por apresentarem esta reflexão.

Forma de resposta à atividade: Foram apresentadas duas questões para serem respondidas, individualmente, em sequência.

Sobre O avanço da tecnologia:		Categorias
QUESTÃO 1: É bom? Por quê?		
05.26.1.1	É bom porque dá para falar com algum familiar que mora em outro lugar e tirar fotos.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.2	É bom porque é importante para o desenvolvimento do país ter uma tecnologia avançada	Curiosidade Ingênua
05.26.1.3	Bom, porque é uma coisa que já estamos acostumados e ajuda muito no dia a dia. Pra quem sabe usar a tecnologia, o avanço é bom.	Resistência
05.26.1.4	Porque me ajuda muito	Curiosidade Ingênua
05.26.1.5	Bom, porque a maioria das vezes ajuda bastante para tirar grandes dificuldades na internet, a tecnologia não é só internet mas sim grandes “invenções”, por isso temos o avanço da tecnologia.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.6	Porque tem muitas coisas que precisam da tecnologia para funcionar!	Curiosidade Ingênua
05.26.1.7	Bom, ajuda bastante na internet, a tecnologia são as grandes invenções, por isso é bom que temos o	Curiosidade Ingênua

	avanço da tecnologia.	
05.26.1.8	A tecnologia tem ajudado muita gente de diversas formas, seja dentro ou fora de nossas casas.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.9	Porque tem vezes que para achar uma pessoa desaparecida a tecnologia nos ajuda bastante, não só nisso, como ligar para a farmácia e receber remédios sem sair de casa.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.10	Porque daqui um tempo muitas coisas vão ser tecnológicas.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.11	Porque pode ajudar a abrir nossas mentes, podemos ler coisas que nem nós sabia e aprender!	Curiosidade Ingênua
05.26.1.12	Pois, nos proporciona coisas que antes não podíamos fazer. Ex. Se comunicar com pessoas de diferentes continentes, pelo computador.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.13	Porque sim.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.14	Pois cada vez mais facilita as pessoas no dia a dia	Curiosidade Ingênua
05.26.1.15	Porque nos faz refletir as coisas e conhecimento de todos os avanços.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.16	Porque ajuda no contato com o próximo, pesquisa de trabalhos, etc	Curiosidade Ingênua
05.26.1.17	Porque ela ajuda em descobrimento de novas doenças e como podemos cura-las. E também que conseguimos ver nossos familiares distantes.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.18	Ajuda muito em pesquisas de trabalho, etc.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.19	Para ajudar em doença	Curiosidade Ingênua
05.26.1.20	Porque evolui mais nesse tempo, melhorou a internet, tem coisas novas e todos se falam.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.21	Porque o avanço da tecnologia ajudou a sociedade a se comunicar.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.22	Sim, é bom. Porque dependendo do pra que for usado, pode ajudar mais.	Resistência
05.26.1.23	Porque muda a nossa forma pensar sobre algumas coisas	Curiosidade Ingênua
05.26.1.24	Porque Deus quis	Curiosidade Ingênua
05.26.1.25	O avanço da medicina	Curiosidade Ingênua

05.26.1.26	Pois com este avanço podemos descobrir formas de viver melhor em nosso planeta.	Curiosidade Ingênua
05.26.1.27	Bom por dar mais informações, na maioria das vezes, os app te empurram a novas coisas.	Curiosidade Ingênua
Sobre O avanço da tecnologia:		Categorias
QUESTÃO 2: É mau? Por quê?		
05.26.2.1	É mau, o avanço da tecnologia vai trazer muitos problemas, como a poluição do ar e o aquecimento global. Também vai trazer problemas para as relações entre as pessoas.	Resistência
05.26.2.2	Antigamente não tinha tecnologia e sabia de mais assunto, pois pesquisava em jornal ou livros, até mesmo pelo conhecimento dos pais e hoje as pessoas não sai de celular, tudo se acha de celular.	Resistência
05.26.2.3	Muitas pessoas, hoje em dia, estão ficando viciadas, acabam ficando deslumbradas e não consegue fazer suas atividades devido a extrema atenção que algumas pessoas dão a internet.	Curiosidade Ingênua
Sobre O avanço da tecnologia:		Categorias
QUESTÃO 3: É bom e mau ao mesmo tempo.		
05.26.3.1	Os dois. É mau porque pode distanciar relações humanas, de verdade. E é bom pois ajuda em diversos aspectos, como informações instantâneas.	Curiosidade Ingênua
05.26.3.2	Depende. A tecnologia vai aumentando cada vez mais. E com essas novidades as pessoas vão ficando desligadas da realidade e se ligando só na tecnologia.	Curiosidade Ingênua
05.26.3.3	É bom e mau. Porque muitos não sabe usa muito, usam para o bem mas muitos usam para o mal, para fazer coisa ruim.	Curiosidade Ingênua
05.26.3.4	Assim, quanto mais a tecnologia vai avançando, melhora o estabelecimento do nosso dia a dia. Mais tem um lado pior nesse desenvolvimento tecnológico porque pode prejudicar o meio ambiente.	Resistência
05.26.3.5	A tecnologia é boa em partes, ela facilita muito a nossa vida mas na maioria das vezes, esquecemos da nossa vida social e perdemos muito tempo com objetos.	Resistência
05.26.3.6	Bom – nos ajuda a ter mais contato, há ficarmos informados de quase tudo do tempo todo Ruim – porque nós afasta pessoalmente das pessoas, não vivemos mais em um mundo comum. A tecnologia tem nos afastado das pessoas.	Curiosidade Ingênua
05.26.3.7	O lado bom é que ajuda em muitas coisas e mau porque vicia	Curiosidade Ingênua

05.26.3.8	Porque vai ser muito mais prático fazer as coisas do dia a dia, o lado mau é o ser humano se tornar escravo disso.	Resistência
05.26.3.9	O lado bom é que ela ajuda com trabalhos escolares, etc. Na comunicação e informações e mau porque vicia e causa problemas.	Curiosidade Ingênua
05.26.3.10	Um pouco de cada coisa. Por um lado ela mostra coisas boas e interessantes para a nossa sociedade, o grande avanço dela teve seus lados positivos e válidos. Mas para um outro lado, ela trouxe coisas bem negativas e que não nos leva a nada, bem pelo contrário.	Curiosidade Ingênua

Unidade de gênero: Questionário			
Unidade de contexto: 11/08/2017, Encontro 2, Momento 2. Na sala de aula, durante o horário semanal da disciplina de Biologia, no 1º tempo, em duas turmas de 1º ano de ensino médio. 2º contato com as turmas.			
Objetivo: A partir do reconhecimento de surpreendentes diferenças e semelhanças entre seres vivos, utilizar esta estranheza para desestabilizar conceitos estabelecidos, como preparação para a introdução do tema curricular bimestral, da evolução dos seres vivos.			
Ao mesmo tempo, suscitar a curiosidade e a criatividade autoral nos discentes para que comecem a tomar contato com seus conteúdos de formação como objetos de análise e despertem para o interesse por conhecer mais.			
Preparação da atividade: leituras recomendadas pela professora, preparação das perguntas. Apresentação à coordenação pedagógica da escola.			
Forma de apresentação da atividade: Questionários em folhas individuais com imagens ilustrativas associadas às perguntas.			
Forma da resposta à atividade: Nos espaços designados para respostas na própria folha			
Total de participação: 40 discentes			
QUESTÃO 4: Alguma vez você já se perguntou por que o tubarão se parece tanto com o golfinho, sendo que ele é um peixe e o golfinho é um mamífero? Responda:		Categorias	
a) Já ouviu alguma explicação sobre isso, ou você tem uma teoria?			
b) E o que você pensa sobre essa explicação?			
c) Que dúvidas ainda tem sobre esse assunto?			
08.11.4.1	a	Não. Eu acho que ele se parecem tanto por eles serem da mesma família, o golfinho é uma espécie bem parecida com o tubarão	Resistência
	b	Eu não penso sobre esses assuntos	
	c	Tenho dúvidas sobre como esses animais mamíferos e como peixe e golfinho, bebem água já que eles vivem na água.	

08.11.4.2	a	Não. Bom acho que o fato das pessoas acharem parecidos e até acharem que da mesma família é porque eles vivem na água: mas eu acho que esses fatores foi na criação deles.	Curiosidade Ingênua
	b	Bom eu não acho que não tem como chegar ao ponto final pois, todos nós temos uma opinião e uma maneira de ver as coisas.	
	c	Bom, acho que não é um assunto que devemos nos preocupar pois tem vários estudos e opiniões sobre isso, acho que está assim é porque cada um tem seu abitos.	
08.11.54.3	a	Não, porque eu achava que os dois eram iguais, mas não me explicaram.	Curiosidade Ingênua
	b	eu estou achando uma surpresa o fato que o tubarão não é igual golfinho.	
	c	Vou pesquisar mais sobre o assunto.	
08.11.4.4	a	Não.	Curiosidade Ingênua
	b	Ainda não ouvi nenhuma explicação	
	c	Mesmo ele sendo parecidos ainda tem algumas diferenças, diferenças que precisam ser pesquisadas.	
08.11.4.5	a	Não. A minha teoria é que uma espécie de tubarão evoluiu até virar golfinho.	Curiosidade Ingênua
	b	Nada demais, só acho que essa é minha explicação omiti alguns fatos sobre evolução.	
	c	Nenhuma	
08.11.4.6	a	Não.	Curiosidade Ingênua
	b	não lembro de nenhuma explicação sobre	
	c	quando tiver alguma informação eu sei que vai ser suficiente.	
08.11.4.7	a	Não. Por eles serem parecidos e da mesma familia	Resistência
	b	Não penso a respeito	
	c	<u>Nós somos mamíferos e eles também. Porque não vivemos na água então?</u>	
08.11.4.8	a	Ouvi meu professor dizer que eles são animais aquáticos e que o golfinho come frutos do mar e o tubarão come outros peixes.	Curiosidade Ingênua
	b	Acho que essa explicação está correta são realmente 2 animais aquáticos o golfinho é herbívoro e o tubarão carnívoro.	

	c	Porque o golfinho vive saltando no mar?	
08.11.4.9	a	Porque mesmo o Golfinho sendo um mamífero a natureza de sua espécie é na água.	Curiosidade Ingênua
	b	Que talvez ele tenha algum parentesco com os peixes e tubarões e isso explica porque são tão parecidos.	
	c	Eu queria saber se ele tem algo haver com os tubarões?	
08.11.4.10	a	Não e não	Curiosidade Ingênua
	b	Nada demais	
	c	Nenhuma	
08.11.4.11	a	Que cada animal foi feito para se adaptar a um habitat.	Resistência
	b	Que cada mamífero foi feito para se adaptar à situação.	
	c	<u>Justamente, eu gostaria de saber porque uns voam outros nadam e outros caminha sobre a terra.</u>	
08.11.4.12	a	Não.	Curiosidade Ingênua
	b	Não sei	
	c	Muitas dúvidas até porque esse assunto é interessante.	
08.11.4.13	a	Minha teoria é que o golfinho é mamífero e é diferente de outros animais que também são mamíferos e não vivem na água.	Curiosidade Ingênua
	b	Nada	
	c	Nenhuma	
08.11.4.14	a	Minha teoria é que o golfinho é mamífero e é diferente de outros animais que também são mamíferos e não vivem na água, cada um tem sua natureza.	Resistência
	b	Penso que cada animal (racionais e irracionais) são diferentes em hábitos e aparência (e muitas outras coisas) mas também são bem parecidos em outras coisas.	
	c	<u>Porque o golfinho consegue viver embaixo d'água mesmo sendo mamífero e nós não?</u>	
08.11.4.15	a	Não. Nunca fui informado sobre isso	Curiosidade Ingênua
	b	Eu acho que no fundo é verdade	
	c	Não tenho mais dúvidas sobre o caso	
08.11.4.16	a	Não, não tenho teoria	Curiosidade

	b	Na verdade, não penso a respeito sobre isso, não vou a fundo nesse assunto	Ingênua
	c	Dúvidas de uma explicação mais completa.	
08.11.4.17	a	Sim	Curiosidade Ingênua
	b	Que o tubarão é uma espécie muito parecida com o golfinho.	
	c	Essa informação me ajudou muito	
08.11.4.18	a	Mesmo o golfinho sendo mamífero, ele é diferenciado	Curiosidade Ingênua
	b	Sei lá	
	c	Nenhuma	
08.11.4.19	a	Não. Porque eu penso que os dois ficam embaixo da água seria a mesma coisa	Resistência
	b	Eu penso que é uma explicação importante	
	c	Agora eu já fiquei ligado sobre tubarão e golfinho	
08.11.4.20	a	Não	Curiosidade Ingênua
	b	Não sei	
	c	Porque o golfinho são semelhantes mais não são mamíferos	
08.11.4.21	a	O tubarão não necessita de leite porque ele tem fontes de cálcio e o golfinho necessita de leite para obter cálcio. Os golfinhos necessitam de leite os tubarões necessitam de carne.	Curiosidade Ingênua
	b	Ainda tenho muitas dúvidas como os golfinhos mamam e se alimentam.	
	c	Nada	
08.11.4.22	a	A minha teoria é devido a REFI COFAGE Reino, Filo, Classe, Ordem, Família e Gênero.	Curiosidade Ingênua
	b	Acho essa explicação verdadeira pois todos seres possuem um ancestral comum porém seu Filo, Família, Gênero mudam.	
	c	Nenhuma	
08.11.4.23	a	Pode ser que eles sejam de famílias parecias que procriaram entre si.	Curiosidade Ingênua
	b	Por eles serem tão parecidos deve haver algo entre reinos classes.	
	c	Minha duvida é de como reproduzem, por serem tão parecidos sejam diferentes por causa de um DNA inalterado.	

08.11.4.24	a	Sim, que os golfinhos são mais amigáveis e inteligentes e mais sociáveis	Curiosidade Ingênua
	b	Essa explicação tem logica pois eles são semelhantes aos seres humanos, eles são mais inteligentes que os outros animais marinhos.	
	c	<u>Nada</u>	
08.11.4.25	a	Não! NÃO! Não penso porque não ouço sobre esse assunto	Curiosidade Ingênua
	b	Não tenho muito interesse nesse assunto!	
	c	Na verdade nunca parei pra pensar.	
08.11.4.26	a	Bom, nunca ouvi uma explicação sobre esse fato. Mas, eu achava que não tinha diferença nenhuma entre eles.	Curiosidade Ingênua
	b	Eu achava que eram só peixes.	
	c	Gostaria de saber se existem mais mamíferos e quais são além dos humanos.	
08.11.4.27	a	Eu acredito que o golfinho tem sorte de ser do mesmo tipo que o tubarão.	Curiosidade Ingênua
	b	<u>Nada</u>	
	c	Sem dúvidas	
08.11.4.28	a	Peixe tem escamas mamíferos aquáticos não.	Resistência
	b	Algumas pessoas acham eles parecidos pelo fato que vivem no mesmo ambiente.	
	c	São tantas dúvidas.	
08.11.4.29	a	Não	Resistência
	b	nunca pensei sobre isso, eu acho estranho.	
	c	Tenho muitas dúvidas, queria saber o porquê os golfinhos são mamíferos igual nós humanos e o tubarão não é.	
08.11.4.30	a	Pra mim era tudo peixe,	Curiosidade Ingênua
	b	nunca ouvi falar sobre algo do tipo	
	c	Não nada	
08.11.4.31	a	Para mim golfinho fosse parente do tubarão.	Curiosidade Ingênua
	b	Pra mim era tudo a mesma coisa.	
	c	Tenho duvidas sobre esses assuntos	
08.11.4.32	a	Qualquer semelhança física é uma coincidência, mas não sou capaz de afirmar.	Curiosidade Ingênua
	b	Nada	

	c	Tenho duvidas sobre esses assuntos	
08.11.4.33	a	Eu tenho uma teoria de que os golfinhos não são da família dos tubarões, mas são de linhagens parecidas.	Curiosidade Ingênua
	b	Nada	
	c	Tenho dúvidas!	
08.11.4.34	a	Não	Curiosidade Ingênua
	b	não sei	
	c	não sei	
08.11.4.35	a	não sei	Curiosidade Ingênua
	b	Eu acho legal	
	c	Esta informação são legal para você	
08.11.4.36	a	Não!	Curiosidade Ingênua
	b	Nada	
	c	Não penso nesses assuntos	
08.11.4.37	a	Não sei	Curiosidade Ingênua
	b	Achei legal, muito importante	
	c	Não são suficientes porque não entendi.	
08.11.4.38	a	Esqueci, mas vou procurar saber	Curiosidade Ingênua
	b	Nada	
	c	Muitas dúvidas	
08.11.4.39	a	Não sei, mas tenho interesse	Curiosidade Ingênua
	b	É interessante, mas nunca me interessei por esse assunto	
	c	Não sei nada a respeito	
08.11.4.40	a	Não sei	Curiosidade Ingênua
	b	Não	
	c	Sim	

Unidade de gênero: Apresentação de vídeo com perguntas ao final.

Unidade de contexto: 11/08/2017, Encontro 2, Momento 2. Na sala de informática, durante o 2º tempo do horário semanal da disciplina de Biologia. Seguimos no 2º contato com as turmas

Objetivo: Introduzir o tema da evolução dos seres vivos de forma lúdica, para contrapor ao formalismo da disciplina escolar, distanciada da vivência cotidiana. Realizar perguntas orientadas, após a exibição, para observar a posição mental dos discentes quanto ao tem da evolução dos seres vivos, se evolucionista, ou

criacionista: fixista ou conciliatória.

Preparação da atividade: Buscar um vídeo na Web adequado à atividade. Produzir questionário com perguntas. Preparar o ambiente e as ferramentas para a reprodução do vídeo, copiar os arquivos para os computadores da sala de informática. Viabilizar fones de ouvido para apoiar a atividade.

Forma de apresentação da atividade: Na sala de informática, com o apoio do DataShow da professora, apresentamos o vídeo Os Simpsons – Evolução do Homer* como recurso para-didático, para introduzirmos o tema do evolucionismo e como uma narrativa sobre o tema. Os (as) estudantes são dispostos em duplas ou trios, em torno aos computadores, onde também poderiam acompanhar o vídeo. Em seguida, distribuimos um curto questionário.

Forma da resposta à atividade: Assistência ao vídeo e responder, individualmente, Respostas às perguntas na própria folha

Total de participação: 40 estudantes

*Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZQOg9ywNTxA>

Questão 5: Evolução é o mesmo que progresso?

Os seres humanos são o resultado de uma evolução ou sempre fomos o que somos? Também queremos conhecer suas dúvidas sobre estas questões.

08.11.5.1	<p>Acredito que no progresso e na evolução acontecem mudanças porém com processos diferentes. Acontecem mudanças nas nossas células e nosso corpo, nosso processo evolutivo vai evoluir até o fim da nossa existencia.</p> <p>Queria saber as diferenças de cada processo de evolução.</p> <p>Muitas dúvidas, e a mais importante é porque nosso processo de evolução de cada pessoa parece tão igual porém é diferente. Como é e enquanto tempo, nosso corpo se evolui? Quantas mudanças nosso corpo tem no processo de evolução.</p>	Superação
08.11.5.2	<p>Sim, porque eu não vim de evolução e sim de progresso, porém evolução é com o tempo de cada um de nós</p> <p>Fomos criados e com o tempo fomos evoluindo (um progresso) mas não somos resultado de uma evolução</p> <p>Minha dúvida sobre isso é porque evolução é tanta falácia não tendo nada de concreto. Quero saber sobre essa evolução toda, mas sendo comprovada. O homem veio mesmo do macaco? De micros células?</p>	Curiosidade Ingênua
08.11.5.3	Tivemos varias evoluções quando saímos da	Curiosidade

	<p>barriga de nossas mães.</p> <p>Sim. Não viemos do macaco</p> <p>Que a Ciência fala evoluímos dos macacos porque os macacos não evoluíram? Tenho varias duvidas. Porque nascemos dos macacos?</p>	Ingênua
08.11.5.4	<p>Sim.</p> <p>Teve várias evoluções não entendi muito. Até hoje ainda não foi comprovada essa evolução dúvidas o tanto de evolução. tem muitas dúvidas muitas ideias</p> <p>Sim pois os dois se tratam de mudança, tanto aparência como pensamentos etc</p>	Curiosidade Ingênua
08.11.5.5	<p>Sim, sempre fomos o que somos. Porém só evoluímos em aparência pensamentos e algumas outras coisas por questão da nossa natureza.</p> <p>Duvida: O porquê de dizerem que viemos dos Macacos</p> <p>Sim porque normalmente quando o ser vivo evolui, evolui para melhor</p>	Curiosidade Ingênua
08.11.5.6	<p>Os seres humanos evoluíram sempre</p> <p>Muitas, porque não tenho certeza de evolução humana</p> <p>Sim, pois vai passando por etapas e fases</p>	Resistência
08.11.5.7	<p>Acho que têm todo mundo têm sua opinião sobre isso, e sim evoluímos mas nós na minha opinião não viemos dos Macacos.</p> <p>Acho que nem uma pois todos pensamos diferente. Desenvolvimento</p>	Curiosidade Ingênua
08.11.5.8	<p>Acredito eu que somos resultado de evolução diária</p> <p>Nenhuma</p> <p>Evolução não é o mesmo que Progresso Por que posso por várias fases e é necessário.</p>	Curiosidade Ingênua
08.11.5.9	<p>Não nunca fomos o que somos a gente passa por várias fases de evolução</p> <p>Não tenho mais dúvidas sobre isso</p> <p>Não porque evolução é uma coisa que vai se evoluindo com o tempo</p>	Resistência
08.11.5.10	<p>Os seres humanos são resultado da evolução.</p> <p>Através da evolução com o tempo que fomos se desenvolvendo, vamos sabendo quem somos de verdade</p> <p>Nenhuma por enquanto não tenho dúvidas</p>	Resistência
08.11.5.11	<p>Sim porque é para evoluir tem que prosseguir</p>	Curiosidade

	Sim porque os seres humanos nascem crescem evolui e morre Nenhuma	Ingênua
08.11.5.12	Sim porque para evoluir Tem que haver Progresso Sim por causa da evolução Não tenho dúvidas	Curiosidade Ingênua
08.11.5.13	Não são como duas coisas diferentes Eu acho que sempre fomos e o que somos Nenhuma eu acredito que já chegamos assim	Curiosidade Ingênua
08.11.5.14	Não são duas coisas diferença A gente já chegamos no mundo humano No momento não tenho dúvidas sobre esse trabalho	Curiosidade Ingênua
08.11.5.15	Sim porque os dois de uma forma ou de outra evoluem Por que todas as espécies evoluem inclusive nós Se essa História de viemos de uma evolução do macaco é verdade	Resistência
08.11.5.16	Não porque evolução é uma grande mudança e progresso é você avançar em algo que faz Sim, atualmente estamos evoluindo via questão tecnológica. Sempre estamos evoluindo Por enquanto nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.17	Não evolução é crescer é você mudar de forma e tamanho é você ter uma nova postura uma mudança de vida cada vez mais ir se adaptando Sim a cada dia o ser humano vai evoluindo cada vez mais, às vezes evoluindo e nem sabíamos. Será que o ser humano vai continuar evoluindo?	Curiosidade Ingênua
08.11.5.18	Sim porque o mundo evoluindo sempre e as coisas vão mudando conforme o tempo Porque conforme o tempo tudo foi evoluindo mudando. Então vamos evoluindo conforme o tempo Por que alguns seres se transformaram em humanos e outros continuaram do mesmo modo ou viraram seres diferentes	Resistência
08.11.5.19	Eu acho que são parecidos mas não são iguais. Eu acredito quê nós humanos sempre mudamos de alguma forma isso é uma evolução. Eu tenho dúvidas sobre a evolução, são muitas coisas que eu queria saber. Como nós mudamos tanto e sempre estamos mudando, como surgiu a evolução, como é que surgiu as evoluções dos	Resistência

	animais e etc	
08.11.5.20	Evolução humana é o processo da vida humana na Terra ex. (macaco,...,....,homem). Evoluímos nascemos crescemos reproduzimos e morremos. Por enquanto nenhuma dúvida o vídeo me ajudou muito	Resistência
08.11.5.21	Acho que sim. Evoluímos na verdade somos seres mutáveis mudamos tanto no sentido bom ou não. Como pode tudo isso coisas tão complexas existirem assim do nada como explosão? Ou seja Deus é um ser que criou a terra e todas as coisas	Curiosidade Ingênua
08.11.5.22	Os seres humanos eram diferentes e foram evoluindo. Como os seres humanos eram, como evoluímos?	Curiosidade Ingênua
08.11.5.23	Não porque evolução você evolui cresce e progresso é da sociedade. Não. Que evoluir é somente crescer e como o progresso faz	Curiosidade Ingênua
08.11.5.24	Às vezes, pois tem todos os seres passam pelo mesmo processo. Os seres humanos sempre foi o que é hoje. Todas	Curiosidade Ingênua
08.11.5.25	A evolução e o ser humano virou animal. Sim. Nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.26	Acho que sim. Sim. nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.27	Não. Não. Não sei por que	Curiosidade Ingênua
08.11.5.28	Talvez. Sim. Nem uma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.29	Não sei, todas as dúvidas não sei a diferença. Não, com o tempo mudamos, de ser um feto até hoje. Nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.30	Sim, porque é uma coisa que progride. Não sou capaz de opinar. Não tenho	Curiosidade Ingênua
08.11.5.31	Não pois evolução é adaptar o progresso não. Evolução, pois fomos nos habituando ao ambiente. Nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.32	Não. Evoluimos a cada dia, novas coisas aparecem. Porque precisamos evoluir e quanto tempo leva para evoluir?	Curiosidade Ingênua
08.11.5.33	Acho que não, sei lá. Não sei o porque. Sempre fomos resultado de uma evolução. Exemplo: os fetos eles também passam por transformação na	Curiosidade Ingênua

	barriga da mãe. Assim como nós humanos. Nenhuma	
08.11.5.34	Porque acontece mudanças. Sim, porque os seres humanos sempre estão evoluindo. nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.35	Assim como os animais de varias espécies evoluíram até crescer e virar uma única espécie, aconteceu com nós, os humanos. Como o homem evoluiu de um animal? Como ocorre a evolução e progresso das espécies. Sobre a evolução do homem, porque dizem que viemos do macaco?	Resistência
08.11.5.36	Sim, os dois são um tipo de evolução, promoção. Sim. Nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.37	Que ele era um bicho e depois virou uma pessoa. Sim. Nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.38	Não, evolução é sobre o ser humano que sempre está em evolução. Progresso é o desenvolvimento da capacidade humana. Começamos como seres marinhos e hoje somos seres pensantes.	Superação
08.11.5.39	Sim, pois o progresso vai melhorando as coisas. Somos resultado de uma evolução. nenhuma	Curiosidade Ingênua
08.11.5.40	Não. Assunto difícil de discutir. nenhuma	Curiosidade Ingênua

Unidade de gênero: Apresentação de vídeo com perguntas ao final.

Unidade de contexto: 11/08/2017, Encontro 2, Momento 3. Na sala de informática, durante o 2º tempo do horário semanal da disciplina de Biologia. Seguimos no 2º contato com as turmas

Objetivo: Com o vídeo, apresentamos a polêmica entre Ciência e fé e, propondo a reflexão sobre o conselho oferecido ao final, em deixar para lá a polêmica, conhecer a posição dos (as) estudantes quanto ao direito à dúvida e ao questionamento crítico.

Preparação da atividade: Buscamos um vídeo na Web adequado à atividade. Produzimos um questionário com perguntas relacionadas ao assunto. Utilizamos a infraestrutura armada para a atividade anterior.

Forma de apresentação da atividade: Apresentamos o vídeo “criacionismo vs evolucionismo paródia ¹²”, Os discentes seguem dispostos em duplas ou trios, em torno aos computadores, podendo, assim, seguir acompanhando o vídeo também nesta mídia. Ao final, introduzimos um questionário sobre o assunto abordado no vídeo.

Forma da resposta à atividade: Assistência ao vídeo e responder, individualmente, às perguntas na própria folha

Total de participação: 40 estudantes

1 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=66gErDW1yEg>

Questão 6: Após assistir ao vídeo, responda:			
a)O que você entendeu sobre a expressão “deixa pra lá”? b)Este é sempre um bom conselho? Explique sua resposta. c)Quais são as suas dúvidas?			Categorias
08.11.6.1	a	Sim pois são necessários em certas ocasiões	Resistência
	b	Porque todos passamos por uma evolução seja qual for ela	
	c	Como surgiu o primeiro ser vivo, como acontece esse processo de evolução, quantas evoluções passamos até chegar aqui	
08.11.6.2	a	Entendo que não faz diferença não importa pois opinião é minha	Curiosidade Ingênua
	b	Não porque opiniões é tanto pra aceitar ou não	
	c	Todas	
08.11.6.3	a	Que não quer saber sobre mais nada sobre o assunto	Curiosidade Ingênua
	b	Sim porque não quero saber de nada	
	c	Nenhuma	
08.11.6.4	a	Se você tem uma dúvida “deixa para lá”	Curiosidade Ingênua
	b	Depende da situação, igual religião eu não discuto ou deixo para lá	
	c	Nenhuma	
08.11.6.5	a	Esquecer a dúvida, deixar de lado e não pronunciar	Superação (preocupações claras sobre o tema)
	b	Não, pois é sempre bom expressar opiniões E se tiver alguma dúvida se informar	
	c	Deixa para lá	
08.11.6.6	a	Não procure saber mais sobre suas dúvidas	Resistência
	b	Não conhecer novas coisas é muito bom	
	c	Nenhuma	
08.11.6.7	a	Acho que se você não quiser saber mais, ou algo do tipo deixa para lá	Curiosidade Ingênua
	b	Não sei depende da sua opinião	
	c	Deixa para lá	

08.11.6.8	a	Ignorar	Resistência
	b	Não. Na minha opinião, é bom poder saber de suas duvidas pra entender melhor	
	c	Nenhuma	
08.11.6.9	a	Entendo que o que acontecer deixa para lá e viva sua vida	Curiosidade Ingênua
	b	Em certos casos não em outros sim	
	c	Nenhuma	
08.11.6.10	a	Para mim é uma forma de ter uma dúvida é melhor deixar para lá pois todo mundo tem sua opinião o que você entende Tá bom mas o que não entendi é melhor deixar para lá	Resistência
	b	Não pois a dúvida é importante você não deixa para lá, porque é uma forma de você aprender mais sobre as coisas da vida, experiencias	
	c	Nenhuma	
08.11.6.11	a	As nossas opiniões estão todas formadas então por isso deixar para lá	Curiosidade Ingênua
	b	Sim, temos sempre nossas opiniões	
	c	Nenhuma	
08.11.6.12	a	Entendi que todos temos dúvidas e opiniões diferentes	Curiosidade Ingênua
	b	Não	
	c	Nenhuma	
08.11.6.13	a	Entendo que é uma expressão de deixa, esquece...	Curiosidade Ingênua
	b	Não, acho que isso vai de cada um	
	c	Nenhuma	
08.11.6.14	a	Quando você tiver uma dúvida Deixa para lá	Curiosidade Ingênua
	b	Sim, porque fala várias questão do conselho dela	
	c	Não entendi o vídeo todo	
08.11.6.15	a	Que é melhor perguntar do que ficar com dúvida	Resistência
	b	é melhor perguntar do que ficar sem saber	
	c	Nenhuma	

08.11.6.16	a	O que eu entendo sobre a expressão é que significa qualquer um larga de mão, deixa o que era de interesse	Curiosidade Ingênua
	b	Sim, porque fala sobre várias questões do trabalho dela	
	c	Nenhuma	
08.11.6.17	a	Esquecer sobre o assunto, deixa de lado o problema, amenizar as dúvidas.	Curiosidade Ingênua
	b	Sempre bom receber um conselho, ainda mais momentos difíceis ajuda bastante alguns conselhos.	
	c	Não tenho dúvidas.	
08.11.6.18	a	Deixar para lá outra pessoa responde sua dúvida	Resistência
	b	Sim, é bom aprender sempre	
	c	Nenhuma	
08.11.6.19	a	Eu entendo que você deve seguir a sua vida e acreditar no que você quiser e deixar as dúvidas para lá	Curiosidade Ingênua
	b	Depende para cada pessoa, cada um acredita em algo. Eu acredito no cristianismo, mas não acho que as outras coisas são erradas	
	c	Eu já tenho a minha opinião formada sobre o assunto	
08.11.6.20	a	Desistir de saber mais sobre tudo, deixar de dar opinião	Superação
	b	Não, não podemos deixar de conhecer a vida e ouvir mais sobre esse assunto	
	c	Nenhuma, mas na minha opinião acho que não devemos deixar nada para lá!	
08.11.6.21	a	Deixar de lado, não se importar, não dar atenção.	Curiosidade Ingênua
	b	Não, depende da situação, mas é sempre bom ouvir as opiniões dos outros para ampliar nossos conhecimentos.	
	c	Nenhuma.	
08.11.6.22	a	se eu acredito em algo é a minha escolha eu tenho que respeitar os outros e deixar para lá	Curiosidade Ingênua
	b	nem sempre vai ter coisas que é	

		necessário uma explicação	
	c	Nenhuma	
08.11.6.23	a	Para esquecer	Curiosidade Ingênua
	b	Sim	
	c	Não tenho dúvida	
08.11.6.24	a	Não sei	Curiosidade Ingênua
	b	Deve ser	
	c	Todas	
08.11.6.25	a	Entendo como um modo de respeito com a sua opinião expressiva	Curiosidade Ingênua
	b	Não sei	
	c	Não sei	
08.11.6.26	a	Fazer depois o que poderia fazer agora	Curiosidade Ingênua
	b	Depende da situação, talvez	
	c	Deixa para lá	
08.11.6.27	a	Que sim	Curiosidade Ingênua
	b	Sim, porque é	
	c	Nenhuma	
08.11.6.28	a	Esquecer	Curiosidade Ingênua
	b	Sim	
	c	Nem uma	
08.11.6.29	a	Para deixarmos as dúvidas, explicações e lado “Pra lá”, e não é o certo.	Resistência
	b	Não, pois precisamos entender a diferença entre os dois!	
	c	Não tenho	
08.11.6.30	a	Deixar pra lá não tem o que se entender nem expressão	Curiosidade Ingênua
	b	Nem sempre. Não é bom deixar pra lá uma coisa fácil de se resolver	
	c	Nenhuma	
08.11.6.31	a	Entendo que se você tem alguma dúvida esqueça para não ter confusão	Curiosidade Ingênua
	b	Não sei	
	c	Nada	
08.11.6.32	a	Não devemos deixar dúvida diante de nós	Resistência

	b	Sem dúvida acaba atrasando a gente, devemos tira-las	
	c	Nenhuma	
08.11.6.33	a	Eu entendo que pode ser falta de interesse da pessoa	Resistência
	b	Claro que não! É sempre bom tirar dúvidas e conhecer coisas novas	
	c	Nenhuma	
08.11.6.34	a	Deixar as dúvidas e fazer o que achar melhor	Curiosidade Ingênua
	b	Sim porque você não tem que parar só por causa de uma dúvida	
	c	Nenhuma	
08.11.6.35	a	Deixar para lá outra pessoa responde sua dúvida	Curiosidade Ingênua
	b	é bom aprender	
	c	Nenhuma	
08.11.6.36	a	Esquecer, ignorar	Curiosidade Ingênua
	b	Não sei	
	c	Nenhuma	
08.11.6.37	a	Esquecer, ignorar	Curiosidade Ingênua
	b	Não sei	
	c	Nenhuma	
08.11.6.38	a	Esquecer	Curiosidade Ingênua
	b	Esquecer	
	c	Nenhuma	
08.11.6.39	a	Falar sobre o assunto é delicado, o melhor realmente seria seguir o que é dito	Superação
	b	Não, mas em contradição ao (a), nós devemos pensar, questionar até se achar a verdade	
	c	Nenhuma	
08.11.6.40	a	Não tocar no assunto	Curiosidade Ingênua
	b	Sim, é melhor do que tentar resolver	
	c	Nenhuma	

Unidade de gênero: Apresentação eletrônica com a problematização de narrativa histórica através de perguntas semi estruturadas para respostas abertas.

Unidade de contexto: 18/08/2017, Encontro 3, Momento 1. Na sala de aula, durante o 1º tempo do horário semanal da disciplina de Biologia.

Objetivo. Apresentar aos discentes suas ideias valorizadas como produção de conhecimento e, a partir de perguntas sistematizadas e de ilustrações, observar suas reflexões sobre a relação entre o lugar social e a narrativa de um fato histórico.

Preparação da atividade: Localizar e disponibilizar esta ilustração para a atividade. Reunião com a professora, identificando a direção das perguntas e seus objetivos.

Forma de apresentação da atividade: Na sala de aula, com o apoio do Data show, exibimos a apresentação eletrônica e dialogamos com as turmas sobre a ilustração de Charles Darwin. Na sequência apresentamos uma ilustração muito recorrente que apresenta silhuetas humanas ilustrando uma linha de evolução.

Forma da resposta à atividade: Respostas abertas a partir da pergunta apresentada.

Questão 7: Esta é uma ilustração de um jornal da época da publicação da Teoria da Evolução das espécies, de Charles Darwin. (burburinho, comentam entre si e algum fala)

Quem o representou assim e porque? Essas coisas só aconteciam no passado?		Categorias
08.18.7.1	Colocaram a cabeça dele num corpo de macaco!	Curiosidade Ingênua
08.18.7.2	Sim, é verdade (que uniram um corpo de macaco à representação de sua cabeça)!	Curiosidade Ingênua
08.18.7.3	“Pra ficar fácil de entender”	Curiosidade Ingênua
08.18.7.4	Esse aí era o Darwin?... ah... Claro, rsrsr..	Curiosidade Ingênua
08.18.7.5	Você não viu lá? O corpo de macaco...Um desenho com a cabeça dele e o corpo de ... como um macaco	Curiosidade Ingênua
08.18.7.6	“Pra ele ficar feio”	Curiosidade Ingênua
08.18.7.7	“Pra ele parecer ridículo”	Curiosidade Ingênua
08.18.7.8	“é... conseguiram (fazê-lo parecer ridículo)!”	Curiosidade Ingênua
08.18.7.9	“O pessoal do jornal” (os representou assim)	Resistência
08.18.7.10	“Não... os donos do jornal!” (os representou assim)	Superação
08.11.7.11	“Aqueles que eram contra essas ideias, junto com o jornal”	Superação
08.18.7.12	“A gente que não gostava das ideias de evolução”	Superação
08.18.7.13	“É sim, quem não concordava com isso”	Resistência

08.18.7.14	“A Igreja, não é?” (o representou assim)	Superação
08.18.7.15	“É isso mesmo (a Igreja o representou assim)”	Resistência
08.18.7.16	“É assim que fazem mesmo” (a Igreja o representou assim)”	Resistência
08.18.7.17	“Porque ia contra o que diziam...e pregavam” (a Igreja o representou assim)”	Superação
08.18.7.18	“Que nada!” (contrariando a ideia acima)	Curiosidade Ingênua
08.18.7.19	“Hoje é o que mais tem” (se refere ao que acontece hoje em dia)	Resistência
08.18.7.20	“Essas coisas que atrapalham a gente saber a verdade”	Resistência
08.18.7.21	“Né? Quem tem razão? Isso cansa.	Curiosidade Ingênua
08.18.7.22	“Tem muita falsidade... só pra derrubar os outros”	Resistência
<p>Questão 8: Esta outra ilustração, vocês a conhecem? E o que pensam sobre ela?</p> <p>Olhem bem e comentem o que vocês observam (burburinho, comentam entre si e algum fala)</p>		
08.18.8.1	Sim, conheço da internet.	Curiosidade Ingênua
08.18.8.2	Tem no meu livro da escola	Curiosidade Ingênua
08.18.8.3	Sempre aparece assim, quando a gente procura por evolução	Curiosidade Ingênua
08.18.8.4	É na internet, nos livros também...por todo lado mesmo	Curiosidade Ingênua
08.18.8.5	Ah...é que eles mostram uma evolução só	Resistência
08.18.8.6	Assim parece até que a gente veio do macaco mesmo	Resistência
08.18.8.7	O primeiro parece um chimpanzé	Curiosidade Ingênua
08.18.8.8	Eu acho que não era pra parecer um macaco, mas um ser bem antigo, na origem da humanidade.	Superação
08.18.8.9	A professora explicou que o Darwin nem disse isso, que a gente vinha do macaco.	Resistência
08.18.8.10	Então é errado colocarem uma coisa assim, que fica parecendo outra coisa	Resistência
08.18.8.11	O livro tá errado então?! Como a gente vai saber o que é verdade?	Resistência
08.18.8.12	Essas coisas todas que a gente tá vendo, me dá angustia, professora	Resistência

<p>Unidade de gênero: Apresentação eletrônica</p> <p>Unidade de contexto: 18/08/2017, Encontro 3, Momento 2. Na sala de aula, durante o 2º tempo do horário semanal da disciplina de Biologia. Seguimos no 3º encontro com as turmas.</p> <p>Objetivo: Favorecer o trabalho em equipe, a argumentação e a autoria dos discentes, na construção de justificativas para a escolha do tema de pesquisa. Observar a reflexão dos discentes, suas valorações e sua crítica.</p> <p>Preparação da atividade: Buscamos, nas respostas dadas nas atividades dos encontros anteriores, elementos, para produzimos uma apresentação eletrônica onde descrevemos três propostas de pesquisa escolar e, para consulta, organizamos três pastas correspondentes aos temas, com artigos selecionados.</p> <p>Forma de apresentação da atividade: Com o apoio do Data show, na sala de aula, exibimos a apresentação eletrônica que preparamos, agora indicando uma metodologia de pesquisa com temas organizados das principais questões relevadas pelos próprios discentes e importantes na reflexão sobre o conteúdo programático bimestral.</p> <p>Forma da resposta à atividade: Organização dos grupos e confecção e entrega, por e-mail, de justificativas, por grupo, para a escolha do tema.</p>				
Questão 9 – Busquem justificar suas escolhas conforme:				
<p>1º - A humanidade evoluiu a partir dos macacos?</p> <p>2º - Evolução é o mesmo que Progresso? O que Lamarck e Charles Darwin têm a dizer sobre isso?</p> <p>3º - Sobre A História e a Teoria da Evolução de Charles Darwin: Quais as principais críticas à sua teoria? Qual o significativo de sua obra para a Ciência?</p> <p>Obs: A divisão é por grupos nomeados por eles mesmos. São orientados a consultarem tanto a pasta correspondente ao tema, quanto a dos demais grupos. Também que identifiquem suas principais dúvidas sobre o assunto, para guiarem sua pesquisa.</p>				Categorias
08.18.9.1	1º	Macaquinhas (quatro)	<p>Apesar do assunto ser um pouco confuso, nos desperta o interesse. Procuramos opiniões de pessoas através dos textos, e em um dos textos uma pessoa citou: porque as explicações científicas fascinam, mas testam nossa capacidade de aceitação? E a resposta foi bem simples: uma explicação científica para um fenômeno qualquer acaba com toda ilusão da crença e da tradição. E nós achamos realmente a mais pura verdade.</p> <p>Ex.: acreditamos na bíblia, que fomos formados do pó da terra. Porém, se fosse comprovado a</p>	Resistência

			teoria dos macacos não deixaríamos de crer na da bíblia.	
08.18.9.2	1º	V.I.C (três)	Existem várias teorias de como o mundo foi criado, a maioria das pessoas acredita que tudo foi criado por Deus e outras por teorias. Cada um tem o direito de acreditar naquilo quer, não existe o certo nem o errado.	Curiosidade Ingênua
08.18.9.3	1º	Luz do mundo (dois)	<p>Charles Darwin acreditava que os organismos mais bem adaptados ao meio têm maiores chances de sobrevivência do que os menos adaptados, deixando um número maior de descendentes. Como por exemplo: Numa população de girafas, existiam as que tinham o pescoço mais curto e as que tinham o pescoço mais longo, porém ao acabar os alimentos do solo, elas tinham de recorrer as árvores, assim as que tinham pescoço mais longo conseguiam se alimentar, passando seu material genético aos seus filhos, etc e as que não conseguiam, morriam.</p> <p>Bom, acreditamos que os seres mais adaptados sobrevivem melhor que os que são menos adaptados, mas não acreditamos que viemos dos macacos, pelo fato de termos características semelhantes às dos macacos.</p> <p>Escolhemos este tema, pois não acreditamos que viemos dos macacos, porém achamos interessante saber este assunto, pois é sempre bom olharmos o outro lado da História.</p>	Curiosidade Ingênua
08.18.9.4	1º	As queridinhas (quatro)	A nossa justificativa é que chegamos a uma conclusão de que não somos a evolução do chimpanzé, pois o nosso ancestral já morreu a muitos anos é o que ouvimos no vídeo que somos a evolução de um macaco porém não sabemos a espécie. E	Resistência

			escolhemos esse tema porque temos curiosidades de saber mais sobre esse assunto de onde viemos e quem realmente somos.	
08.18.9.5	1º	Os enfermos (três)	Porque ficamos com curiosidade em saber de algo que sempre ouvimos falar, curiosidade de saber realmente de onde os seres humanos surgiram. Curiosidade: de onde viemos?	Resistência
08.18.9.6	1º	Passa nada, nem pode (três)	Bom, entendemos que nós seres humanos, viemos do chimpanzé ou de um ser parecido com o chimpanzé, porém ele mesmo tem dúvidas em relação a isso. Na verdade mesmo não viemos de macaco nenhum, nossos ancestrais são seres humanos, pois, há grandes dúvidas sobre a origem humana cada um tem seus critérios. No vídeo até mesmo ele (o rapaz que está falando) mostra que ele está em dúvidas sobre o assunto e não é bem esclarecido no assunto, porém não há estudos corretos que comprovam o assunto.	Curiosidade Ingênua
08.18.9.7	2º	Sem Nome (dois)	Nós achamos a ideia de evolução de Lamarck, que o fato de algumas espécies serem criadas a partir de um certo ingrediente é uma experiência muito ruim e que não dá para ser usada na nossa época atual.	Curiosidade Ingênua
08.18.9.8	2º	Teoria evolução e progresso (quatro)	Embora seja muitas vezes relacionada ao <i>progresso</i> , a palavra <i>evolução</i> no sentido biológico não leva esta conotação. Darwin não se referia as suas teorias como teorias evolutivas e tinha muito cuidado de evitar termos como “inferior” ou “superior”.	Resistência
08.18.9.9	2º	Xanaína (dois)	Escolhemos esse tema porque seria interessante aprender e apresentar sobre o assunto da	Curiosidade Ingênua

			“Evolução e Progresso”, criando mais conhecimento sobre a origem da vida e como ela foi evoluindo, ou não, ao longo do tempo.	
08.18.9.10	2º	Party in Nighth (dois)	Escolhemos esse tema por ser muito interessante, já ouvimos falar dele outras vezes, e em outros lugares.	Curiosidade Ingênua
08.18.9.11	2º	EU (um)	Na minha opinião a sociedade de hoje em dia tem muita falta de informação. Embora muitos meios de comunicação, ainda falta conhecimento por parte da população, por isso as pessoas precisam saber sobre estes acontecimentos. Por exemplo: um dia fui perguntar a minha mãe quem era Lamarck e ela não soube me responder... por isso acho de extrema necessidade saberem um pouco mais sobre suas origens.	Resistência
08.18.9.12	3º	Passa Nada (três)	Quando Charles Darwin lançou as bases da Biologia moderna ele mudou a forma das pessoas verem o mundo: de uma forma melhor. Segundo a teoria de Darwin, tantos os organismos vivos, como os que encontrou fossilizados, se originavam em um único ancestral comum, em transformações ao longo do tempo. Esse primeiro ser vivo sofreu modificações até gerar toda variedade de animais e plantas. Assim, como o homem deixou de ser visto como um animal especial e mais evoluído para ser encarado como mais um ramo da grande árvore da vida	Resistência
08.18.9.13	3º	Tico e Teco (dois)	Nós escolhemos esse assunto pois aborda um assunto um tanto duvidoso para nós, que somos de alguma religião. Na nossa religião sabemos que DEUS que criou tudo e nessa teoria vemos que as coisas que conhecemos nasceram do nada de uma maneira natural,	Resistência

			como se não ouvesse um criador para isso tudo o que vemos ao nosso redor, é como se a natureza nascesse do nada.	
08.18.9.14	3º	Tô Patrão (três)	A teoria da evolução, proposta por Darwin, baseia-se em alguns pontos-chave: ancestrabilidade comum e a seleção natural, que propõe que os organismos mais aptos sobrevivem... Quando falamos em evolução biológica, geralmente o primeiro nome que nos vem à mente é o de Charles Darwin	Curiosidade Ingênua
08.18.9.15	3º	Ovelhinhas de cristo (dois)	A nossa opinião, sobre esse tema é importante porque entendemos que a “evolução” é necessária para termos um crescimento em nossas vidas. A respeito dos religiosos que zelam sobre a vida tenha surgido de adão e eva, e a curiosidade que nós temos, é como realmente surgiu a vida humana? Porque tem vários argumentos de como realmente surgiu a vida Humana, “assim” nós seres humanos não temos certezas de onde surgiu a vida humana, estamos na base de pesquisa de onde realmente surgiu a vida humana.	Resistência

Unidade de gênero: Questionário

Unidade de contexto: 25/08/2017, Encontro 4, Momento 1 Laboratório de informática, durante o 2º tempo do horário semanal da disciplina de Biologia.

Objetivo. Propor a reflexão sobre a construção das narrativas históricas conforme o lugar social do autor do discurso. Também na Identificação, dos discentes de seus próprios discursos, em função de seus lugares sociais em comparação a diferença de discurso dos demais, em relação aos seus lugares sociais.

Preparação da atividade: Preparação de perguntas. Divisão das turmas em grupos de três ou duplas de discentes. Conferir as pastas com os arquivos para consulta dos grupos, no laboratório de informática da escola.

Forma de apresentação da atividade: Os discentes foram orientados a

localizar os arquivos nos computadores para consulta para responder ao questionário, com suas próprias palavras e considerações. Os discentes nos perguntaram sobre o que seriam tais elementos. Pedimos que falassem o que pensavam e chegamos a este conjunto: Família, Religião, Escola e Amigos, mas também combinamos que escreveriam qualquer outro elemento e que o mais importante era identificar os elementos que mais influenciavam e como o faziam

Forma da resposta à atividade: responderem às questões e as enviarem por e-mail.

Questão 10 – Não Existe apenas uma forma de explicar a evolução Biológica dos Seres Humanos, então, responda:

a) Porque as explicações variam?
b) Qual é a explicação mais válida para vocês e porque?
c) Que elementos sociais pesariam nessa escolha?
d) Outras pessoas podem escolher outras explicações como válidas?
Porque?

08.25.10.1	a	Por que cada um acredita naquilo que acha o certo	Curiosidade Ingênua
	b	Criacionismo	
	c	A religião. Acreditamos que viemos do pó, ou seja, acreditamos na bíblia.	
	d	Pela própria natureza! Podemos observar a fauna e a flora.	
08.25.10.2	a	Porque cada um acredita em uma coisa	Resistência
	b	Criacionismo	
	c	A Religião, escola, amigos, família, pois estamos sempre com essas pessoas, fazendo assim, com que tenhamos novos conhecimentos, ou que nos faz seguir os mesmos costumes. As coisas que nos influencia são nossos pais e nossos líderes da nossa igreja.	
	d	As pessoas amigas, casas de parentes que pensam diferente e etc.	
08.25.10.3	a	Por que cada ser humano pensa diferente do outro, por isso essas variações de ideias	Curiosidade Ingênua
	b	O Criacionismo. Que fala sobre Deus ter criado o universo e os seres que nele habitam.	
	c	A família influencia nossas escolhas, hábitos, costume, comportamento e etc. Os amigos também influenciam, porque depois de anos de convivência eles acabam moldando nossa personalidade e fazem nós sermos o que somos.	
	d	Não sabemos	
08.25.10.4	a	Por que cada um dos seres humanos pensa	Curiosidade

		diferente um do outro.	Ingênua
	b	Criacionismo	
	c	A família nos influencia com nossa religião, e a religião influencia nossas escolhas.	
	d	Muitos amigos que acreditam em diferentes explicações	
08.25.10.5	a	Porque nem todos acreditam na criação divina e muitas não acreditam na evolução da espécie.	Superação
	b	Criacionismo, Criação divina.	
	c	A família, porque fazemos tudo o que nossos pais nos dizem pra fazer mesmo não tendo certeza se é certo. A Religião, porque existem muitas religiões e diferentes opiniões, não tenho e nem apoio, mas todos são influenciados por diferentes religiões. Amigos: amigos podem influenciar em coisas que os pais não concordam sendo certo ou errado... tudo a nossa volta é uma influência, só depende de você ser ou não ser influenciado.	
	d	Não, porque as ideias principais são o criacionismo e o darwinismo.	
08.25.10.6	a	Pois o ser humano é um ser pensante e portanto, questiona tudo ao seu redor.	Curiosidade Ingênua
	b	Criacionismo	
	c	Tudo ao nosso redor influencia em nossa personalidade	
	d	Sim, o antigo professor de Ciências, ele acredita que a natureza segue seu curso e que vivemos uma evolução no dia a dia. No caso dele a faculdade e o trabalho influenciaram isso, pois ele aprendeu isso e guardou pra si e vive essa ideia.	
08.25.10.7	a	Porque nem todas as pessoas acreditam em evolução e nem todas crem em crenças.	Curiosidade Ingênua
	b	O cristianismo, pois a teoria da evolução não é muito óbvia pra gente, e sim acreditamos que tenha uma força maior no caso Deus, que nos criou.	
	c	A religião, porque seguimos uma a muito tempo e com isso aprendemos que Deus criou todas as coisas	
	d	Um amigo que acredita que viemos dos macacos.	

08.25.10.8	a	Por que cada um acredita em alguma coisa.	Curiosidade Ingênua
	b	Deus criou todas as coisas.	
	c	Família e Religião. Motivos de forma de criação e crenças religiosas.	
	d	Temos amigos que acreditam na do macaco e parentes que acreditam no criacionismo.	
08.25.10.9	a	Porque cada um acredita em algo.	Resistência
	b	Sinceramente estamos em dúvida na qual acreditar	
	c	A Religião e a criação, porque quando você vive é criado com aquela ideia você passa a conhecê-la e a aceita-la, mais isso varia, pois sua opinião pode mudar, a nossa continuara a mesma pois acreditamos nessa ideia e aceitamos ela.	
	d	Sim, conhecemos uma mulher que acredita na teoria de que todas as coisas surgiram já prontas	
08.25.10.10	a	Uma parte da sociedade acredita em algo mais da onde viemos	Resistência
	b	Sim, a genética	
	c	Religião, porque as religiões acreditam que quem criou a terra foi Deus.	
	d	Acreditando na teoria da evolução dos macacos. Na escola tem matérias que acreditam e reforçam as ideias sobre os macacos. Algumas pessoas estudam\pesquisam e concordam com essa teoria.	
08.25.10.11	a	As mudanças de características de uma para as outras.	Resistência
	b	Sim. Criacionismo	
	c	A Família e os amigos. Ficamos meio confusos, porque na família tem vários tipos de religião e entre os amigos, quando surge um assunto referente a religião, sempre acabamos discutindo para ver qual a certa.	
	d	Pela família, pelo modo de cada um ser criado dê um jeito.	
08.25.10.12	a	Porque ninguém sabe ao certo de como surgiu o ser humano	Resistência
	b	Que a gente evoluiu no decorrer do tempo, mas não tem essa História que o ser humano veio do macaco.	

	c	Familiares influenciam.	
	d	Sim, conhecemos uma pessoa que tem uma resposta contrária da nossa que acredita que a vida surgiu de geração espontânea. Evolução, porque escola e amigos, porque eles ao ouvir aquelas explicações aderiram aquilo, pois fala sobre a evolução.	
08.25.10.13	a	Porque existe varias opiniões sobre o assunto	Curiosidade Ingênua
	b	A que Deus criou todas as coisas, teoria do Criacionismo	
	c	Religião outros conhecimentos e também os que nos fazem seguir os mesmos costumes, nos influenciam.	
	d	Sim, pela natureza, as florestas.	
08.25.10.14	a	Porque cada um acredita em uma coisa	Resistência
	b	A que evoluímos com o tempo.	
	c	A família, porque nos dizem o que fazer mesmo que não aceitamos. E a Religião também, porque tem muitas opiniões ali. Tem a escola e os amigos que nos trazem outras coisas pra pensar, que também não é pra ir aceitando tudo.	
	d	Não temos ideias sobre isso	
08.25.10.15	a	Pois ninguém sabe ao certo como surgiu o primeiro ser humano	Resistência
	b	Sim, todas	
	c	A família, por que acostumamos tomar decisões de acordo com o que os nossos familiares sugerem. E a Religião, por que cada uma tem a sua doutrina, então seguimos de acordo com cada uma delas.	
	d	Sim, podem ter mais amigos diferentes e a família também que pensam outras ideias.	

Unidade de gênero: Leitura e questionário

Unidade de contexto: 01/09/2017, Encontro 5, Momento 1. Na sala de informática, durante o 1º tempo do horário semanal da disciplina de Biologia.

Objetivo. A partir da leitura de duas cartas de Darwin, referentes ao tempo que visitou o Brasil, perguntar aos discentes sobre um tema abordado em uma delas: a escravidão, para conhecer a sensibilidade das turmas quanto a isso.

Preparação da atividade: Preparação de perguntas. Divisão da turma em grupos de três ou duplas de discentes. Entrega de cópias das cartas de Darwin, contidas no capítulo oito, evolucionismo, do livro Breve História da Ciência Moderna, vol. 4 ed. Zahar, que foi integre, a todos os grupos, em mãos, como

material de apoio para as pesquisas, para consulta, no laboratório de informática da escola.

Forma de apresentação da atividade: Os discentes são orientados a localizar o arquivo correspondente nos computadores para consulta com as imagens das cartas e um conjunto de perguntas a serem respondidas. Depois convidamos aos discentes para fazerem a leitura oral do texto a ser acompanhada pelos demais. Dois discentes se voluntariaram.

Forma da resposta à atividade: Assistem à leitura das cartas, acompanhado ao computador. Os grupos se reúnem para responderem às questões e as enviam por e-mail.

Questão 11 – A escravidão foi uma página de horrores em História. Responda:

Você acha que este assunto, está só em nosso passado ou ainda influi em nossa sociedade?		Categorias
09.01.11.1	Ainda influi. Porque muitos mulatos, negros sofrem preconceito racial em nossa sociedade. Muitos dos próprios negros renegam sua origem!	Superação
09.01.11.2	Ainda influencia nossa sociedade, porque ainda existe pessoas que fazem exploração dos trabalhadores fazendo-os trabalhar muito e receber pouco.	Superação
09.01.11.3	Não existe a escravidão, mas o racismo, piadas de mau gosto, preconceitos com negros ainda se faz presente na nossa sociedade	Superação
09.01.11.4	Sim, pois em determinados locais do nosso país ainda há focos de escravidão.	Superação
09.01.11.5	Um pouco dos dois, porque ainda existe preconceito e outros tipos de escravidão mas acredito que o assunto deveria ficar no passado, pois foi uma época horrível, não devemos lembrar pois os tempos mudaram.	Curiosidade ingênua
09.01.11.6	Ainda existe isso em nossa sociedade, porém não com toda frequência como antigamente.	Curiosidade ingênua
09.01.11.7	Ainda influi: nos assuntos cotidianos ainda falamos sobre a escravidão nas escolas e faculdades	Curiosidade ingênua
09.01.11.8	Até hoje as pessoas comentam sobre isso ... eu acho que isso foi a pior parte do mundo, escravidão, só porque o cara era preto.	Resistência
09.01.11.9	Ainda influi em nossa sociedade. Ainda existe muito preconceito com negros em nossa sociedade, por eles serem negros ou até descendentes, é complicado conseguirem um emprego e um lugar digno na sociedade.	Curiosidade crítica
09.01.11.10	Esse assunto ainda influi em nossa sociedade, a escravidão ainda continua em alguns lugares.	Resistência

09.01.11.11	Sim, acreditamos que tem muito preconceito hoje por causa disso, gente que acha pouco dos outros.	Curiosidade ingênua
09.01.11.12	Não sabemos bem sobre isso.	Curiosidade ingênua
09.01.11.13	Sim, ainda influi sobre isso em nossa sociedade por que o preconceito não acabou totalmente, muita gente ainda não gosta de negros, até em certos trabalhos, a exploração é contida em nossa sociedade.	Superação
09.01.11.14	Sem resposta	Sem resposta
09.01.11.15	Sem resposta	Sem resposta

<p>Unidade de gênero: Vídeo e questionário</p> <p>Unidade de contexto: 01/09/2017, Encontro 5, Momento 2. Na sala de informática, durante o 2º tempo do horário semanal da disciplina de Biologia.</p> <p>Objetivo. Promover a reflexão sobre a construção de narrativas históricas, frente a diferença de tratamento dada às cartas no vídeo, onde a segunda carta, que trata da escravidão é editada para apenas três minutos, num universo de 20, com todo o tempo restante sendo dedicado ao maravilhamento de Darwin com as espécies de plantas e animais em nosso país.</p> <p>Preparação da atividade: Busca e apresentação de um vídeo disponibilizado na web que dá conta de representar, visualmente, os elementos das cartas de Darwin: https://www.youtube.com/watch?v=B575O6c8mil. Elaboração das perguntas adequadas ao objetivo da atividade.</p> <p>Forma de apresentação da atividade: Os discentes são orientados a localizar o arquivo correspondente ao vídeo, nos computadores, para ser acompanhado por todos, enquanto é reproduzido com o apoio do Data Show. Ao final, pedimos que os grupos respondam às perguntas no editor de texto.</p> <p>Forma da resposta à atividade: Assistem e acompanham o vídeo ao computador. Os grupos se reúnem para responderem às questões e as enviam por e-mail.</p>		
Questão 12 – O documentário apresentado quase ignora a segunda carta de Darwin, que trata sobre a escravidão no Brasil. Vocês concordam que foi assim?		
Porque teriam decidido apresentar desta forma?		Categorias
09.01.12.1	Nós já ouvimos dizer que os brancos foram criados pelos anjos e os negros pelos demônios por causa de sua cor. Nós somos contra à esse tipo de pensamento, porém muitos ainda pensam assim. Mas todos viemos de uma só origem.	Resistência
09.01.12.2	A carta dele foi ignorada, pois ele não aguentava estar em um país de escravos sendo torturados por homens que diziam amar os próximos como a si mesmos. Pode ser que tenha vergonha do passado.	Superação
09.01.12.3	Por que eles não dão tanta importância para a escravidão que acontecia na época que Darwin	Resistência

	passou pelo Brasil	
09.01.12.4	Ele se contrapõe porque dá tal importância a evolução do ser vivo, porém, trata com pouco caso a escravidão.	Resistência
09.01.12.5	Acredito que seja porque a intenção do vídeo é destacar a vinda de Darwin e as belezas do Brasil, as coisas mais bonitas, não as feias.	Curiosidade Ingênua
09.01.12.6	Por que eles queriam manter a ideia de que Darwin saiu do Rio de Janeiro maravilhado, não decepcionado.	Superação
09.01.12.7	Por causa do preconceito.	Curiosidade Ingênua
09.01.12.8	Ainda há muito preconceito e “vergonha” ao falar sobre escravidão na sociedade de hoje na nossa opinião o Brasil sente vergonha de ter sido um país de escravos	Curiosidade crítica
09.01.12.9	Só porque os caras eram negros, isso foi mancada.	Curiosidade Ingênua
09.01.12.10	Não, ele relata bem nítido acontecimentos sobre a escravidão e sobre o preconceito com escravos.	Curiosidade Ingênua
09.01.12.11	Não. Porque no documentário também fala sobre isso. Mas é muito bonito!)	Curiosidade Ingênua
09.01.12.12	Gostamos. Nem sabíamos que o Darwin tinha vindo aqui no Rio de Janeiro	Curiosidade Ingênua
09.01.12.13	Pelo menos falou, acharam que era mais importante pros outros a evolução do Darwin.	Curiosidade Ingênua
09.01.12.14	Nada	nada
09.01.12.15	Nada	nada

Unidade de gênero: vídeos, apresentações e textos

Unidade de contexto: avaliação bimestral – 20/09/2017- Material nos enviado por e-mail.

Objetivo. Identificar, nas apresentações até onde chegou a crítica.

Preparação da atividade: Havíamos já reenviado, as informações das pastas dos grupos para os grupos de Whatsapp e por e-mail., para apoiar a pesquisa.

Forma de apresentação da atividade: Nos colocamos totalmente disponíveis para ajudar no processo de pesquisa, tirar dúvidas etc.

Forma da resposta à atividade: Que preparem suas apresentações ou seus vídeos ou textos e que nos enviem por Whatsapp e por e-mail, suas produções na forma de vídeos, apresentações ou textos.

Questão 13	avaliação bimestral – Entrega das pesquisas dos grupos
09.20.13.	Grupos divididos por temas de pesquisa:

1	1º A humanidade evoluiu a partir dos macacos? 2º Evolução é o mesmo que Progresso? 3º Sobre A História e a Teoria da Evolução de Charles Darwin		
Tema: 1º	Grupo: Macaquinhas	Nº de participantes: 4	Meio: Apresentação eletrônica
Título: A humanidade evoluiu a partir dos macacos?			
<p>Categoria: Superação</p> <p>realizam uma grande pesquisa sobre as origens do Homo Sapiens, e afirmam o valor do Estudo de Charles Darwin:</p> <p>“Darwin, com seu maravilhoso trabalho de análise de pássaros nas ilhas Galápagos, elaborou uma teoria na qual novas características são obtidas de maneira aleatória e que o meio se encarregava de selecionar os indivíduos que melhor se adaptavam.”</p> <p>E, mais a frente comentam:</p> <p>“Esta corrente(Fixismo) é antagônica ao evolucionismo, e até mais estreita que o criacionismo (onde) é relatado mudança nos seres quando se tem um propósito originado na criação de se tornar mais complexo.”</p> <p>Com esta declaração elas buscam conciliar fé e ciência na comparação crítica que estabelecem entre o Criacionismo e o Fixismo.</p>			
<p>CONTEÚDO TEXTUAL:</p> <p>Diferenças entre as teorias de Lamarck e Darwin</p> <p>Primeiro, vamos começar com as coisas comuns entre eles. Lamarck e Darwin acreditavam no conceito da evolução das espécies.</p> <p>Apesar de ter sido realmente revolucionária, era uma ideia que estava no ar e vinha desenvolvendo-se desde a proposta do naturalista sueco Carl Linnaeus de organizar todas as espécies no seu Sistema Natural.</p> <p>A árvore filogenética que se forma quando agrupamos os animais evidencia que há algum tipo de relação entre espécies próximas, possivelmente uma de descendência.</p> <p>A grande questão que ambos, Darwin e Lamarck, estavam a tentar resolver era sobre como uma espécie se transformava em uma outra espécie descendente.</p> <p>A teoria de Lamarck diz que um organismo adquire uma característica para se adaptar ao meio e transmite essa característica para a sua geração. Ele apoiava-se na sua observação de que as girafas costumam ter pescoço de comprimento igual à altura das árvores da região. A sua teoria é de que sucessivas gerações de girafas foram esticando o seu pescoço até alcançar o galho. Cada geração herdava dos seus pais a informação da altura das árvores de alguma forma. Assim as espécies evoluem de maneira a adaptar-se ao meio.</p> <p>Já Darwin, com seu maravilhoso trabalho de análise de pássaros nas ilhas Galápagos, elaborou uma teoria na qual novas características são obtidas de maneira aleatória e que o meio se encarregava de selecionar os indivíduos que melhor se adaptavam. As espécies evoluem por acaso e o meio apenas selecionar</p>			

quais são as espécies mais importantes. No caso das girafas, o darwinismo diz que girafas com pescoço do tamanho das árvores nascem por acaso e que essas girafas, por terem tamanho correto, tem uma vantagem evolutiva sobre as outras girafas. As descobertas da genética do século XX dão um imenso suporte a apenas uma das teorias. Sendo assim, a teoria de Darwin é a mais aceita atualmente.

Se o homem veio do macaco, por que ainda existem macacos?

Darwinismo: Darwin, aos 22 anos, partia a bordo de um navio de armada britânica, o *HMS Beagle*. Nesta viagem, Darwin recolheu uma extensa quantidade de dados que mais tarde utilizou na fundamentação da sua teoria sobre a origem das espécies. Os mais importantes foram dados da Geologia, dados da Biogeografia e da Seleção natural.

Fixismo: Esta corrente é antagônica ao evolucionismo, mas difere-se do criacionismo, com a ideia de que os seres vivos são imutáveis, ou seja, eles são da forma que são desde que surgiram sendo assim esta corrente é até mais estreita que o criacionismo.

No criacionismo é relatado mudança nos seres quando se tem um propósito originado na criação de se tornar mais complexo, ^{2*} Já no fixismo nada disto é possível, ele nega que ocorra qualquer tipo de evolução no mundo orgânico.)

A teoria da evolução ensina que, com o passar do tempo, os seres se adaptam ao ambiente em que vivem, sempre evoluindo. E os que não se adaptam rápido o bastante simplesmente somem. Por isso, acredita-se que no passado o homem e outros primatas tiveram um ancestral em comum e, devido às intempéries da vida, as duas raças se separaram.

Cada uma seguiu seu caminho evolutivo, até os dias de hoje.

E tudo começou por:

SAHELANTHROPUS TCHADENSIS (imagem ilustrativa) que viveu há 5,4 milhões de anos.

Em 2001 foi encontrado um crânio no deserto de Chad Djurab. Pela análise foi possível descobrir que ele era bípede, o que revela o fato dele sair das árvores para andar no chão. Mas ainda não é possível confirmar que ele realmente seja a verdadeira separação entre o homem e o macaco, mas pode ter sido o primeiro passo para isso.

Em 1999, em um lago chamado Turkana, no Quênia, foi encontrado um crânio capaz de manter um cérebro medindo um terço do nosso e maior do que o de um chimpanzé. Com a reconstituição baseado nos ossos achados, foi descoberto que ele tinha a mandíbula modificada, totalmente adaptada ao novo ambiente.

AUSTRALOPITHECUS AFARENSIS, (imagem ilustrativa)

Viveu há 3 milhões de anos. Um dos achados mais importantes nessa área foi Lucy, um esqueleto encontrado 1974 na Etiópia. Esse esqueleto, que serviu como base para uma reconstituição completa, revelou que esse ser tinha um cérebro um pouco maior do que os chimpanzés atuais e a parte de baixo do corpo era quase

2 Comento que esta narrativa é construída em base a encíclica *Humani Generis*, do Papa Pio XII, amplamente difundida e popularizada, onde dispõe que igreja não deve intrometer-se nos temas da ciência: "[...] o magistério da Igreja não proíbe que nas investigações e disputas entre homens doutos de ambos os campos se trate da doutrina do evolucionismo, que busca a origem do corpo humano em matéria viva preexistente (pois a fé nos obriga a reter que as almas são diretamente criadas por Deus)"... Pio XII, versículo 36, 1950. disponível em http://w2.vatican.va/content/pius-xii/pt/encyclicals/documents/hf_p-xii_enc_12081950_humani-generis.html – Interessante a iniciativa em definir que tipo de pensamento o grupo tem, diferenciando-se do fixismo.

igual à nossa atual, revelando que Lucy era bípede e vivia no chão.

O fato mais importante relacionado a essa “espécie” foi outro achado de um crânio que revelou uma boa pista de que ela realmente fez parte de nossa evolução. O cérebro dos chimpanzés possui um sulco semilunar, porém os humanos atuais não. Já a espécie de Lucy tinha o tal sulco, porém ele era bem pequeno, o que pode indicar que eles já estavam caminhando em direção ao que somos hoje.

PARANTHROPUS BOISEI (imagem ilustrativa), viveu há 2 milhões de anos. conhecido também como “Quebra Nozes”, o Paranthropus se destacou por seu rosto peculiar, com uma testa bem pequena e também por seus dentes grandes e muito fortes. Acredita-se que ele tenha desenvolvido tal coisa para poder se alimentar de todo tipo de alimento, até mesmo os mais duros, pois ele precisava de mais energia para manter o cérebro relativamente grande, quase a metade do tamanho do nosso.

HOMO HABILIS (imagem ilustrativa)

Viveu há 1,6 milhões de anos. Esse talvez tenha sido o primeiro representante real dos humanos a andar na Terra, pois tinha habilidade de usar ferramentas. Seu cérebro ainda tinha menos da metade de nosso atual, porém seu lobo frontal era bem desenvolvido e como se sabe, essa é a parte responsável pelo pensamento lógico e raciocínio

Na época em que o Habilis viveu, o mundo estava passando por enormes mudanças climáticas e graças a seu cérebro e habilidades, ele conseguiu sobreviver se adaptando a situação^{3*} e deu continuidade ao nosso desenvolvimento.

HOMO ERGASTER (imagem ilustrativa)

Viveu há 1,5 milhões de anos. Com um cérebro apenas 30% menor do que o nosso, o Ergaster pode ter sido o primeiro a usar o fogo como ferramenta, além de ter criado diversas coisas com pedras. E acredita-se que graças ao seu desenvolvimento cerebral e vida em grupos, ele desenvolveu uma espécie de linguagem primitiva.

HOMO ERECTUS (imagem ilustrativa)

Viveu há 1 milhão de anos ou menos. Em 1984, um esqueleto encontrado no Quênia nos deu a luz do que viria a ser uma das mais desenvolvidas formas de vida de nossa árvore evolutiva. O Erectus tinha um cérebro duas vezes maior do que o de um chimpanzé e também possuía a região social dele bem desenvolvida. Acredita-se que ele, por ter abandonado totalmente as árvores, acabou se juntando em grupos para sobreviver e usando o fogo como vantagem. E graças a sua habilidade de andar em duas pernas e ter poucos pelos viver não apenas de carne, mas de frutas e outras coisas. Sua grande capacidade social, até o fez desenvolver a vaidade, tanto que alguns objetos da época mostravam colares e coisas do gênero criadas por eles.

Sobrevivendo a todos os problemas, o Sapiens migrou para Europa e para todos os lugares, com seu corpo compacto e um cérebro poderoso, era capaz de se adaptar a qualquer situação, mesmo as mais complicadas. A evolução enfim havia criado um ser capaz de passar seus genes adiante, mesmo com todas as intempéries do mundo. (o que permitia uma melhor transpiração), ele foi capaz de caçar de maneira mais eficaz, conseguindo os alimentos necessários para sustentar o cérebro maior que consumia mais energia.

3 Esse comentário sugere uma intenção em adaptar-se, como um destino, que combina com a ideia do criacionismo, de propósito na criação.

HOMO HEIDELBERGENSIS (imagem ilustrativa)

Viveu há menos de 500 mil anos. Além de já ter traços humanos bem claros, também possuía outra coisa que muito de nós: cultivam fé. Alguns cemitérios desses seres foram encontrados, o que revelou rituais, que envolviam machados rosa. Isso indica certo ritual, provavelmente derivado de alguma crença religiosa^{4*}. Ele já vivia em uma espécie de sociedade e era capaz de construir abrigos grandes para sua proteção. Ele também deve ter sido quem realmente espalhou a vida por outros lugares, pois se acredita que há 400 mil anos atrás, o Heidelbergensis migrou para Europa e uma parte de sua população ficou na África. O primeiro grupo acabou dando origem a:

HOMO NEANDERTHALENSIS (imagem ilustrativa)

Viveu há 300 mil anos atrás. O Neanderthalensis foi uma espécie de homem moderno que não deu muito certo. Ele viveu na Europa e alimentava-se praticamente só de animais, porém suas capacidades de caça eram pequenas e suas ferramentas funcionam apenas a curta distância. Isso e o grande cérebro que necessitava de muita energia pode ter sido sua derrota. Principalmente pelo fato de que na Europa, há 30 mil anos, houve uma grande mudança climática, o que deve ter dizimado o neanderthalensis, que não era tão adaptável. Porém existia outra vertente, que era bem mais capaz e estava em um lugar melhor:

HOMO SAPIENS (imagem ilustrativa)

Surgiu há 200 mil anos. Com grande capacidade de adaptação, utilização de ferramentas e um cérebro capaz de sustentar um bom convívio social, o Sapiens conseguiu vingar mesmo com todos os problemas.

Há 140 mil anos, a África sofreu com uma grande seca, mas graças a sua capacidade de adaptação, o Sapiens fugiu para litoral.

Essa é uma parte da teoria da evolução humana, muito resumida, mas que mostra os possíveis caminhos que percorremos para chegarmos aqui.

Toda ela é baseada em esqueletos encontrados e estudos arqueológicos. Nenhum dos seres acima foi criado do nada. Todos foram baseados em ossos achados, que com a ajuda de pesquisas e poderosos computadores geraram as imagens de sua possível aparênCuriosidade Ingênuaa.

09.20.13.2	Grupos divididos por temas de pesquisa: 1º - A humanidade evoluiu a partir dos macacos? 2º - Evolução é o mesmo que Progresso? 3º – Sobre A História e a Teoria da Evolução de Charles Darwin:		
Tema: 1º	Grupo: V.I.C	Nº de participantes: 3	Meio: Apresentação eletrônica
Título: SOMOS PRIMATAS, GENES COMPARTILHADOS GENES DISTINTIVOS SOBRE HOMENS E RATOS FIXISMOS E CRIACIONISMO			
Categoria: Curiosidade Crítica Chama a atenção para a diferença entre o discurso de fé e o da ciência. A origem de um preconceito é bem identificada			
CONTEÚDO TEXTUAL			

4 Tendemos a ser anacrônicos e eternizar o que conhecemos.

Somos primatas

A confusão entre primatas, homens e macacos é tão antiga quanto a própria teoria da evolução, de Charles Darwin.

Embora muitas vezes ela ocorra por falta de conhecimento científico, em outras tantas, ela é evocada com o simples intuito de causar confusão e polêmica. Há casos também em que a ideia é apenas ser racista mesmo, como no caso do torcedor que jogou uma banana para o jogador Daniel Alves.^{5*}

Genes compartilhados

Diversidade entre grupos, diversidades de ambientes, respostas diferentes seleções natural e especiação. A linhagem humana não se divergiu separadamente da linhagem que deu origem aos grandes macacos.

Genes distintivos

A herança pseudo-autossômica descreve o padrão de herança observado em genes na região pseudo-autossômica cromossomos x e y que podem ser permutados regularmente entre os dois cromossomos sexuais.

Sobre homens e ratos^{6*}

A obra é, sem dúvida, uma das grandes da literatura universal. Escrita num estilo solto, curto e sem a menor preocupação com as normas convencionais quase como Hemingway, contemporâneo de Steinbeck torna-se deliciosa à medida que avançamos.

Fixismos

O fixismo propunha na Biologia, que todas as espécies foram criadas tal como são, por poder divino, e permaneceriam assim, imutáveis, por toda sua existência, sem que jamais ocorressem mudanças significativas na sua descendência. Um dos maiores defensores do fixismo foi o naturalista francês Georges Cuvier

Criacionismo

No entanto, é importante ressaltar que a teoria criacionista é uma linha de pensamento distinta da teoria evolucionista.

O criacionismo se baseia na fé da criação divina, como narrado na bíblia sagrada, mais especificamente no livro de gênesis na qual o deus criou todas as coisas, inclusive o homem.^{7*}

09.20.13.3	Grupos divididos por temas de pesquisa: 1º - A humanidade evoluiu a partir dos macacos? 2º - Evolução é o mesmo que Progresso? 3º - Sobre A História e a Teoria da Evolução de Charles Darwin		
Tema: 1	Grupo: As queridinhas	Nº de participantes: 4	Meio: Vídeo
Título: Teoria da Evolução: Somos a evolução do macaco?			
Categoria: Superação Critiquiza, quando traz, sobre o criacionismo uma adefinição como "uma teoria explicativa para a origem do universo e de todas as coisas, segundo alguma doutrina religiosa ou mitológica.", diferenciando-o do campo científico como explicação para a evolução proposto por Darwin. Mas ela não se completa, na			

5 Comentários sobre o vídeo do Pirula, que estava dentro da pasta de referências para a pesquisa.

6 Aqui eles dão uma inflada no texto da Drauzio Varela?

7 Aqui os discentes distinguem o campo da ciência do campo da fé.

medida que estabelece a tensão entre os campos, mas não identifica suas características.

CONTEÚDO TEXTUAL:

Só acredito se assistir a um macaco virar gente no zoológico!
Com certeza não!

Para entendermos melhor sobre esse assunto, vamos ler sobre a teoria do evolucionismo:

- Busca explicar as alterações sofridas pelas diversas espécies de seres vivos, ao longo do tempo, em sua relação com o meio ambiente onde elas habitam.
- Darwin pode perceber ainda que entre espécies extintas e espécies presentes no meio ambiente, havia características comuns. Isso o levou a afirmar que havia um caráter mutável entre as espécies, e não uma característica imutável, como antes era comum entender. As espécies não existem na mesma forma, ao longo do tempo, elas evoluem.

Agora vamos ler algo sobre a teoria do criacionismo

- Uma teoria que tenta explicar a origem da vida e a evolução do homem. No entanto, é importante ressaltar que a teoria criacionista segue uma linha de pensamento distinta da teoria do evolucionismo.
- O criacionismo se baseia na fé da criação divina como narrado na Bíblia Sagrada, mais especificamente, no Livro do Gênesis, no qual Deus criou todas as coisas, inclusive o homem.

Lembramos que diversas culturas possuem sua versão própria do criacionismo, como é o caso da mitologia grega, da mitologia chinesa, cristianismo, entre outras. Teoria criacionista é uma teoria explicativa para a origem do universo e de todas as coisas, segundo alguma doutrina religiosa ou mitológica.

09.20.13.4	Grupos divididos por temas de pesquisa: 1º - A humanidade evoluiu a partir dos macacos? 2º - Evolução é o mesmo que Progresso? 3º - Sobre A História e a Teoria da Evolução de Charles Darwin:		
Tema: 1º	Grupo: Passa nada nem pode	Nº de participantes: 3	Meio: vídeo entrevista com produção textual

Título: Apresentamos O que é teoria da evolução humana?

Categoria: **superação**

Um passo enorme pois, criticizam, "O Criacionismo é considerado o oposto ao Evolucionismo.", relacionando esta polêmica com a realidade atual, com a entrevista e, logo após, ao dizerem "Mas o assunto não é esse" apresentam que "temos um ancestral comum, que viveu na África há cerca de 7 milhões de anos,

posicionando-se. Essa consideração é importante na análise do seu objeto de estudo.

CONTEÚDO TEXTUAL:

O que é teoria da evolução humana? Vamos saber sobre isso?

Nada mais é que: _

- A origem do Homo Sapiens como espécie distinta de outros hominídeos, dos grandes macacos e mamíferos placentários.

O estudo da evolução humana engloba muitas disciplinas científicas, incluindo a antropologia física, primatologia, a arqueologia, linguística.

Convidamos uma pessoa para dizer algo a respeito da evolução humana:

Pergunta – P e Resposta – R

P: Nós viemos dos macacos?

R: Não!

P: Porquê você diz isso?

R: Porque... eu confio na Bíblia e na Bíblia diz Deus criou o mundo e todas as coisas e não diz nada sobre isso, que a gente tenha vindo do macaco!

Sobre a evolução ele opina diferente de Darwin, percebemos que disse algo bem interessante, do criacionismo, que também é envolvido no assunto.

Mas o que é Criacionismo?

- É a teoria que explica a origem do universo, da Terra, e de todos os seres vivos que nela habitam, a partir da ação de uma entidade divina.
- O Criacionismo é considerado o oposto ao Evolucionismo.

Mas o assunto não é esse!

Será que viemos do macaco? Será mesmo que evoluímos deles? Afinal, você é um homem ou um macaco? Isso só pode ser uma coisa, o que? De ficar mais louco! Essa gente inventa cada coisa! Brincadeira, galera!

Se o homem é evolução do macaco, porque ainda existem chipanzés por aí?

- De jeito nenhum viemos dos macacos. Os seres humanos são parentes, não descendentes dos primatas atuais.
- Temos com eles, um ancestral comum, que viveu na África há cerca de 7 milhões de anos.
- Daí surge porque o evolucionismo é oposto ao criacionismo.

O que é Evolucionismo?

- É uma teoria que defende o processo de evolução das espécies de seres

vivos, através de modificações lentas e progressivas consoantes ao ambiente em que habitam.

Vamos a Teoria de Darwin:

- Charles Darwin (1808 – 1822) naturalista inglês, desenvolveu uma teoria evolutiva que é a base da moderna teoria sintética: teoria da seleção natural.
- Segundo Darwin, os organismos mais bem-adaptados ao meio têm mais chance de sobrevivência que os menos adaptados, deixando um número maior de descendentes.
- Os organismos são, portanto, selecionados para aquele ambiente.

09.20.13.5	Grupos divididos por temas de pesquisa: 1º- A humanidade evoluiu a partir dos macacos? 2º- Evolução é o mesmo que Progresso? 3º – Sobre A História e a Teoria da Evolução de Charles Darwin		
Tema: 2º	Grupo: Teoria evolução e progresso	Nº de participantes: 4	Meio: Apresentação eletrônica

Categoria: **Superação**

Aceitam a ciência como o espaço adequado para debater a questão da evolução e procuram ser precisos na análise de seu objeto de estudo. “ a evolução e progresso tem algo semelhante, sendo que um é adaptação a um ambiente e outro o convívio social e desenvolvimento.”

Título: Para entendermos sobre, temos que ver o significado de cada palavra

CONTEÚDO TEXTUAL:

Para entendermos sobre, temos que ver o significado de cada palavra...

Evolução: Substantivo feminino. 1: Ato, processo ou efeito de evoluir. 2: Qualquer série de movimentos contínua e regularmente. Ger. completando um ciclo harmonioso, ex. Das escolas de samba na avenida.

Progresso: Ação ou resultado de progredir.

A **evolução** é um processo relacionado a “adaptação” a um certo ambiente ou situação. Assim, diz-se que uma pessoa evolui quando ela passa a se relacionar melhor com os seus colegas de trabalho, por exemplo; e que uma empresa evolui quando consegue se tornar competitiva com as outras. (imagem ilustrativa)

Já **progresso** é um processo, onde se busca a especialização, a sistematização. Assim, diz-se que uma pessoa progride no trabalho quando ela consegue melhorar sua técnica, quando consegue fazer mais em menos tempo, quando racionaliza e abandona os comportamentos considerados inúteis pela empresa e passa a empregar o máximo de tempo e habilidade em seu trabalho.

Evolução, então, tem a ver com “adaptação”, e **progresso** tem a ver com “desenvolvimento” das capacidades e habilidades, mesmo que essas sejam contra a adaptação. **POR EXEMPLO:** em uma sala cheia de colegas preguiçosos, o

critério da evolução faria você se adaptar, isto é, não trabalhar. Já pelo critério do progresso, você vai dar o máximo de si, esperando ser reconhecido, mesmo que seus colegas de trabalho não façam nada.

A palavra “evolução” gerou um problema conceitual que persiste desde a época de Darwin, por ser associada a ideia de **progresso**. Darwin evitou esse termo na primeira edição de *A Origem das espécies*, referindo-se ao processo evolutivo como “descendência com modificação”.

Ao contrário de seus contemporâneos, Darwin não interpretava a **evolução** como sinônimo de **progresso**. Se fosse assim, seres primitivos como os insetos^{8*} não seriam os animais mais abundantes do planeta, muito bem-sucedidos na colonização dos mais variados ambientes.

Conclusão: Embora seja muitas vezes relacionada ao **progresso**, a palavra **evolução** no sentido biológico não leva esta conotação. Darwin não se referia as suas teorias como teorias evolutivas e tinha muito cuidado de evitar termos como “inferior” ou “superior”^{9*}. Infelizmente, ainda é muito comum de se observar como as pessoas relacionam a **evolução** biológica com o **progresso**, a superioridade.

Na verdade, a **evolução** biológica consiste na mudança das características hereditárias de grupos de organismos ao longo de gerações. Grupos de organismos, denominados populações e espécies são formados pela divisão de populações ou espécies ancestrais; posteriormente os grupos descendentes passam a se modificar de forma independente. Portanto, numa perspectiva de longo prazo, a **evolução** é a descendência, com modificações, de diferentes linhagens a partir dos ancestrais comuns.

Opinião: Evolução é a adaptação do homem a um determinado ambiente em que ele vai vivendo^{10*}; e progresso é o desenvolvimento

Do homem em algum ambiente que ele vive; a evolução e progresso tem algo semelhante, sendo que um é adaptação a um ambiente e outro a convívio social e desenvolvimento!

09.20.13.6	Grupos divididos por temas de pesquisa: 1º- A humanidade evoluiu a partir dos macacos? 2º- Evolução é o mesmo que Progresso? 3º – Sobre A História e a Teoria da Evolução de Charles Darwin			
Tema: 3º	Grupo: Passa Nada	Nº de participantes: 3	Meio: Apresentação eletrônica	Meio: Vídeo
Categoria Resistência Em relação à motivações, teve um retrocesso porque é, principalmente,				

8 O ser inseto é primitivo em que escala? Na mesma que nos coloca no topo?

9 Não é contraditório?

10 Essa confusão que pode haver entre a vida humana e a vida do indivíduo. Estamos sempre evoluindo é uma individualização de um processo coletivo. Ao mesmo tempo, está claro que eles leram e ouviram os elementos de pesquisa e escolheram uma abordagem que não faz referência a uma origem sobrenatural para a evolução no planeta.

descritivo.

Aceita que Darwin revolucionou o pensamento ocidental e que é a teoria aceita como verdade, é um ponto fora da curva, do comportamento geral, mas não chega a indicar a polêmica entre fé e ciência, importante na análise do objeto de estudo. Nem chega a formular nenhuma crítica, que neste tema estaria endereçada aos que criticavam as teorias de Darwin, como foi visto na atividade com o “Darwin Macaco” .

Título: Sobre Darwin e Lamarck**CONTEÚDO TEXTUAL:**

Assim como os seus contemporâneos, Lamarck acreditava na lei da geração espontânea. Para ele, os primeiros seres que habitaram o planeta eram micro-organismos originados a partir de algo não-vivo. Seres tão simples chegariam a organismos multicelulares e complexos através descendência intrínseca dos organismos

Lei do uso e do desuso.

Resumidamente, postula que o que não se usa atrofia, o que se usa fortalece, sendo assim, estruturas e órgãos que são utilizados mais frequentemente tornam-se mais desenvolvidos e adaptados às necessidades que o meio impõe; e aquilo que não é usado se atrofia e reduz.

Lamarck afirma que as características desenvolvidas pela necessidade de adaptação ao meio ambiente são transmitidas aos seus descendentes, empregando, assim, o conceito da herança dos caracteres adquiridos.

Herança dos caracteres adquiridos (imagem ilustrativa) O exemplo clássico do conceito da herança dos caracteres adquiridos é o do pescoço das girafas. de se desenvolverem em níveis organizacionais mais complexos com o decorrer do tempo.

Imagine que, antigamente, as girafas tinham o pescoço bem menor do que o que vemos nas girafas atuais, e por isso, elas tinham que esticar seus pescoços repetidamente para alcançar as folhas das copas das árvores e se alimentarem. Esse movimento repetido, o esforço direcionado de estiramento do pescoço (uso) levaria ao alongamento gradativo no pescoço das girafas e, dessa maneira, seus descendentes nasceriam com os pescoços mais longos e assim sucessivamente, até originar as girafas de pescoço longo que vemos atualmente. Dessa maneira, através da adaptação ao meio, a herança dos caracteres adquiridos, tendo o uso e o desuso como mecanismo e a tendência natural de aperfeiçoar-se, acarretaria na evolução das espécies.

A publicação de A origem das espécies

Charles Darwin, abalou o fundamento principal da teoria de Lamarck, afirmando que a evolução das espécies se daria pelo processo de seleção natural. Na teoria de Lamarck, o uso acarretaria a evolução, enquanto que na teoria de Darwin, a evolução se daria pelo acaso aliado a seleção natural. Segundo a teoria de Darwin, pequenas variações nos organismos surgiriam ao acaso e, caso essas variações os tornassem mais aptos que os outros a sobreviverem no meio, estes sobreviveriam transmitindo suas características aos seus descendentes.

Lamarck tem o merecido crédito pela sua obra e teoria, porém, <u>a teoria da evolução de Darwin</u> , denominada hoje de Teoria da Evolução Sintética é a que revolucionou o pensamento ocidental <u>sendo aceita como verdadeira pelos cientistas</u>			
09.20.13.7	Grupos divididos por temas de pesquisa: 1º- A humanidade evoluiu a partir dos macacos? Quais são as principais diferenças entre o FIXISMO e a TEORIA DE DARWIN? 2º- Evolução é o mesmo que Progresso? O que Lamarck e Charles Darwin têm a dizer sobre isso? 3º – Sobre A História e a Teoria da Evolução de Charles Darwin: Quais as principais críticas à sua teoria? Qual o significativo de sua obra para a ciência?		
Tema:1	Grupo: de Os enfermos	Nº de participantes: 3	Meio: vídeo entrevista
Categoria: Superação Critiquiza a ideia da evolução pelos macacos, com três depoimentos que, mesmo por matrizes de pensamento diferentes, corroboraram, e mais um, que não. Apresentam então, como uma conclusão, o discurso do último entrevistado acompanhado da declaração final do grupo: "O homem veio do macaco? Não!" Mas não chegam a ir além na relação entre estas questões e a realidade, do preconceito, por exemplo. Um dado interessante está no fato deles utilizarem um método, nas perguntas, inspirado nos questionários das atividades, pedindo para o outro explicar bem o que pensa, ser preciso.			
Título: Entrevista com os colegas			
CONTEÚDO TEXTUAL: (P, para as perguntas e R, para as respostas)			
Fade On pessoa 1			
P:	O que é criacionismo pra você?		
R:	Criacionismo é a base religiosa, que, de certa forma, tudo foi criado por ser superior		
P:	E você concorda?		
R:	Concordo... sinceramente eu concordo.		
P:	E sobre a evolução?		
R:	sobre a evolução eu acho meio lógico porque... É uma mistura... eu só vou saber bem o que é certo quando eu morrer Porque se você for ver a base evolutiva muitas coisas são estranhas, uma coisa evoluiu de bactéria para um bicho de dois metros de altura...isso no		


	meu conhecimento leigo. Mas se foi tudo criado, também temos aquela parte onde os dinossauros apareceram do nada... Tipo, onde está isso na base de Deus? Do Deus cristão. Ai se você for puxar para uma base mais indígena, dá para levar em conta?
P:	Vc acredita que a gente veio do macaco?
R:	Com certeza não. Que até no evolucionismo nós somos primos.
pessoa 2	
P:	Vc acha que a gente veio do macaco?
R:	Não
P:	Porque?
R:	Porque não tem o menor lógica isso, da gente vir do macaco!
P:	E porque não tem lógica?
R:	Eu não acredito muito nessas coisas não. Eu posso dizer que eu não vim do macaco.
P:	Vc concorda com o criacionismo? De que Deus que criou tudo?
R:	Sim, porque, ah...é porque assim, né....desde pequena, eu fui criada no evangelho, então... eu só acredito, acredito por acreditar.
pessoa 3	
P:	Vc acredita que somos descendentes do macaco?
R:	Com certeza!!!
P:	Porque?
R:	Por causa que... O macaco, foi se transformando em homem.
P:	E porque você acredita nisso
R:	Porque eu vi na História.
P:	Na História?
R:	Eu ouvi na História da escola.
P:	E você ficou feliz no que ouviu na História da escola?
R:	Sim! Todos viemos do macaco
pessoa 4	
P:	Vc acredita que viemos do macaco?
R:	Não.
P:	Porque?
R:	Ah, eu não sei, dizem que tinha uns seres parecidos com macacos... então, eu não acho que a gente não veio deles não.
P:	E como você acha que você construiu essa resposta? Não tem uma base criacionista?
R:	Assim, eu não acho que tem coisas que a gente não deve envolver Deus, tipo

	assim...na criação do mundo, apesar de estar na Bíblia, mas não tá provado totalmente que foi Deus, porque também tem aquelas coisas, do Big Bang...
P:	Vc acredita que houve uma evolução?
R:	É acredito.
P:	Obrigada... manda beijo
R:	Estudante levanta-se seguindo a orientação e se afasta-se Fade Off
Aparece, sobre uma tela de apresentação eletrônica o texto: "O homem veio do macaco". No movimento seguinte, aparece uma marcação, como um carimbo por cima do texto anterior, um outro texto, em vermelho onde se lê: "Não!"	

ANEXO II – Slides da apresentação eletrônica em apoio à pesquisa escolar

Quando perguntamos a vocês se "deixar para lá", era um bom conselho, vocês nos disseram:

"É bom conhecer para formar nossa opinião."
"Depende do assunto."



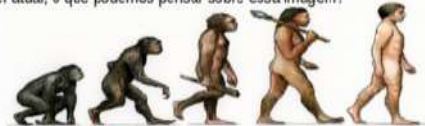
Sabiam que suas respostas têm a ver com a construção do conhecimento humano?

- A primeira nos diz que o conhecimento é importante para vida em sociedade e portanto somos responsáveis pelo que afirmamos.
- A segunda nos alerta sobre a importância em fazer as coisas por gosto e, então, para construirmos conhecimento, precisamos descobrir nossa afinidade com os assuntos estudados. E as pesquisas escolares podem ajudar nisso.

Temas para a pesquisa:

1 A humanidade evoluiu a partir dos macacos?

Não é estranho pensarmos assim por vários motivos. Um deles pode ser atual, o que podemos pensar sobre essa imagem?



Na época desta foto, **Charles Darwin** foi muito criticado, suas ideias não foram entendidas ou não foram aceitas? E hoje, ainda será assim?

Quais são as principais diferenças entre o **FIXISMO** e a **TEORIA DE DARWIN**?



A história e a Teoria da Evolução

Quais são as principais contribuições da Teoria da Evolução das Espécies de Charles Darwin para a ciência?

Você, que quer saber mais e tem "todas as dúvidas", provavelmente quer saber como aconteceu, a evolução no corpo dos animais e dos homens. Existem evidências destas mudanças.

A evolução biológica – Que características do momento histórico influenciaram na obra de Charles Darwin, quais as evidências sobre suas afirmações?

Ao lado, exemplo de seres presos em âmbar.



2 EVOLUÇÃO é o mesmo que PROGRESSO?

Confundimos muito essas duas ideias, não é mesmo?

Ouvimos que devemos evoluir nossas mentes, nossos conhecimentos e habilidades, ou mesmo, que o país ou o mundo deve evoluir.

Então pensamos que as coisas mudam sempre para melhor, que o futuro será melhor que o passado.

Mas toda essa ideia pode ter influência das ideias de Lamarck, um importante teórico sobre a evolução.

Então, qual serão as diferenças entre as ideias de Lamarck e a teoria da evolução das espécies, de Charles Darwin?

Forma de trabalho:

Divisão em grupos com mais ou menos 3 pessoas. Cada grupo decidirá qual tema irá pesquisar e deverá explicar, após pesquisar nas informações apresentadas, em poucas palavras, o motivo dessa escolha.

A ideia é, ao final, é prepararem uma apresentação para a pesquisa realizada, onde estarão também as conclusões dos grupos, suas próprias narrativas sobre os fatos pesquisados.

Os grupos deverão estabelecer tarefas entre si para a realização da pesquisa e a confecção da apresentação.

Na próxima sexta feira veremos os avanços do projeto, a questão das fontes de pesquisa etc.

É importante que as tarefas sejam distribuídas por gosto e habilidades. Podem ser apresentadas através de textos, vídeos, apresentações eletrônicas, ou outro formato.

Algumas informações para começarem a pesquisar:



A humanidade evoluiu a partir dos macacos?

Quais são as principais diferenças entre o **FIXISMO** e a **TEORIA DE DARWIN**?

• <https://drauziovarella.com.br/drauzio/sobre-homens-e-ratos>

• <https://evolucaobiob.wordpress.com/2008/11/06/fixismo/>

E consulte sua pasta de arquivos – Pesquisa 1



Evolução é o mesmo que Progresso?

Qual a diferença entre as ideias de Lamarck e a teoria da evolução das espécies de Charles Darwin?

• <http://meunivervoeciencia.blogspot.com.br/2010/10/biologia-evolucao-x-progresso.html>

• <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/evolucao-humana.htm>

E consulte sua pasta de arquivos – Pesquisa 2



A história e a Teoria da Evolução – Que características do momento histórico,

influenciaram na obra de Charles Darwin, quais as evidências sobre suas afirmações? E quais foram as principais contribuições de sua teoria à ciência?

• <http://brasilecola.uol.com.br/biologia/evidencias-evolucao-biologica.htm>

• <http://brasilecola.uol.com.br/biologia/evolucao.htm>

E consulte sua pasta de arquivos – Pesquisa 3

ANEXO III - Fragmentos de duas cartas de Darwin

“19 de abril de 1831.

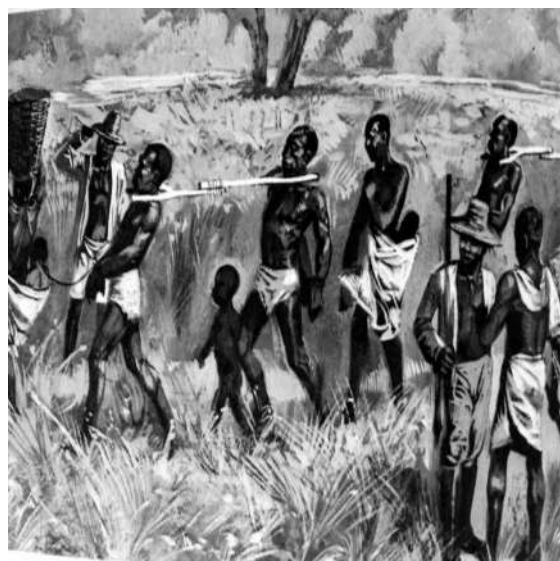
Durante todo o resto de minha permanência no Rio de Janeiro, residi em uma quinta, na enseada de Botafogo. Era impossível desejar coisa mais deliciosa que passar assim algumas semanas num país tão magnífico. Na Inglaterra qualquer pessoa amiga da História Natural sempre tem, nos passeios, alguma coisa que lhe atraia a atenção; mas aqui, na fertilidade de um clima como este, são tantos os atrativos que não se pode nem mesmo dar um passo sem lamentar a perda de uma novidade qualquer.”.



“No dia 19 de agosto deixamos finalmente as costas do Brasil. Dou graças a Deus, e espero nunca mais visitar um país de escravos.

Até o dia de hoje sempre que ouço um grito distante, lembro-me do momento doloroso que senti quando ouvi os mais angustiosos gemidos, e não tenho dúvida nenhuma de que algum miserável escravo estava sendo torturado.

No Rio de Janeiro, [...] estive em numa casa onde um jovem mulato sofria diariamente e a cada hora, [...] castigos e perseguições suficientes para despedaçar o espírito mesmo do animal mais desgraçado.”



E estes atos são praticados por homens que professam amar aos próximos como a si mesmos, que dizem crer em Deus e oram para que sua vontade se faça sobre a terra.”